
Google


STAMBANAN
GENOM
NORRLAND.

Description

Of the

Trunkline through Norrland (Sweden)

Including Report of the Transactions

Which Took Place before the Construction of the

Railway - the Progress of the Work - Technical

Rules - Conditions of the Terrain and Noteworthy

Technical Works

by

Rudolf Cronstedt

Chief of Office of State's Railway Construction

With 3 Maps and 2 Profiles

BESKRIFNING

ÖFVER

STAMBANAN GENOM NORRLAND.

OMFATTANDE REDOGÖRELSE FÖR

DE FÖRHANDLINGAR SOM FÖREGÅTT BANANS BYGGANDE — ARBETENAS FORTGÅNG — TEKNISKA BESTÄMMELSER — TERRÄNGFÖRHÅLLANDEN OCH ANMÄRKNINGSVÄRDARE KONSTARBETEN

AF

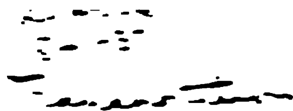
RUDOLF CRONSTEDT
BYRÅCHEF I STYRELSEN ÖFVER STATENS JERNVÄGSBYGGNADER

MED TRE KARTOR OCH TVÅ ÖFVERSIGTSPROFILER



STOCKHOLM
F. & G. BEIJER
1882

STOCKHOLM, CENTRAL-TRYCKERIET, 1882.



I.

HISTORIK.

Redan långt förr än Statens jernvägs-system söder om Gefle-Dala-banan, sådant det i November 1856 af Öfverste Ericson föreslogs och derefter i det närmaste fullföljts, blifvit fullbordadt, hade man i det vidsträckta landet norr om nämnda bana börjat inse den stora vigt och betydelse, jernvägar ega för en orts ekonomiska förkofran och för dess industris utveckling.

Den uppfattningen började göra sig gällande, att Norrland icke i någon större utsträckning skulle kunna tillgodogöra sig de naturliga rikedomar, hvarmed det är utrustadt, utan att jernbanor derstädes anlades, och den åsigten syntes äfven börja vinna insteg, att rättvisa och billighet mot Norrlands innevånare bjödo, att Staten skulle anlägga och bekosta en jernbana genom Norrland och derigenom förskaffa denna del af landet delaktighet af enahanda stora fördelar, som genom anläggning af stambanor i södra och mellersta Sverige beredts dessa landsdelars befolkning, och detta så mycket hellre som Norrlands innevånare i betydlig mån fått bidraga till anskaffande af de ganska ansenliga belopp, hvilka dessa banors anläggning kräft.

Deremot voro åsigterna om denna banas rigtning redan från början mycket vexlande.

Flerfaldiga olika planer och förslag framstäldes, men de flesta tycktes dock öfverensstämma deruti, att ändamålet med den föreslagna jernvägen endast skulle vara att underlätta den, för tillgodogörande af Norrlands rika hjelpkällor, såsom vigtigast ansedda samfärdseln emellan den befolkade kuststräckan utmed Bottniska viken och hufvudstaden samt de vester och söder derom belägna orterna.

Det var dock först genom här nedan omförmälda, af Styrelsen öfver Statens Jernvägsbyggnader, uppgjorda förslag, som planen för en Stambana genom Norrland bringades i en bestämd och ordnad form.

Byggnads-Styrelsens förslag till undersökning för en Stambana genom Norrland.

Under den 21 December 1867 afgaf nemligen Jernvägsbyggnads-Styrelsen till Kongl. Maj:t ett betänkande, för hvilket en något fullständigare redogörelse må meddelas, enär det innehåller sjelfva grunderna för Stambanans genom Norrland hufvudrigtning, sådana de äfven till hufvudsaklig del följts vid denna banas anläggning.

Till en början uttalade Styrelsen sin åsigt vara, att ehuru tidpunkten sannolikt ännu vore aflägsen innan Statens jernvägsbyggnader kunde utsträckas norr om Gefle-Dala-banan, då ännu 35 mil återstodo att fullborda af de söder om nämnda jernväg redan påbörjade stambanorna, det likväl icke torde vara för tidigt att för den norr om nämnda jernbana belägna vidsträckta delen af landet på-

börja utarbetandet af ett på tekniska och topografiska äfvensom statistiska och ekonomiska undersökningar grundadt, och efter dervarande förhållanden lämpadt, jernvägssystem, isynnerhet som utarbetandet af ett dylikt erfordrade lång tid och omfattande undersökningar, samt ett på förhand uppgjordt jernvägssystem, äfven om med dess utförande skulle dröja någon tid, i mer än ett afseende skulle vara af stor nytta vid bedömandet af sådana frågor, som rörde andra kommunikationsanstalter inom landet, hvilka under tiden kunde ifrågakomma och på något sätt dermed sättas i samband. Styrelsen hade derföre rörande den ifrågavarande delen af landet sökt samla alla de allmänna uppgifter och upplysningar, hvilka borde ligga till grund för bestämmandet af planen för blifvande detaljundersökningar.

Sedan Byggnads-Styrelsen derefter utförligt redogjort för de inhemtade upplysningarna och de resultat, som dervid erhållits rörande areal, befolkningens storlek och fördelning m. m., så framhöll Styrelsen, att enär den talrikaste befolkningen i den ifrågavarande delen af landet norr om Gefle-Dala-banan bebor kuststräckan på en bredd af 4 till 6 mil, en jernbana, som satte detta land i en oafbruten förbindelse med rikets öfriga stambanor söder om Gefle-Dala-banan skulle — för att komma den största delen af befolkningen till godo, äfvensom för att icke komma att genomgå en allt för oländig, ofruktbar och endast glest befolkad trakt — dragas utmed kusten på ett afstånd derifrån af endast 3 à 4 mil, och att med Gefle-Dala-banan till utgångspunkt en sådan banas längd till

Vesterbottens södra gräns skulle blifva omkring 35 mil samt, fortsatt ända till Riksgränsen mot Finland, omkring 70 mil.

Rörande utförbarheten af och kostnaderna för en jernvägsanläggning i förutnämnda rigtning, kunde Styrelsen utan föregångna undersökningar icke uttala någon bestämd åsigt eller uppgifva någon viss summa, men trodde sig dock såsom ledning för bedömandet af anläggningskostnaden böra uttala sin — dels på kostnaderna för de redan utförda stambanorna och dels på de upplysningar rörande landets formation och lokala förhållanden, hvilka af specialkartorna kunnat inhemtas — grundade åsigt, att en i ofvan angifna rigtning anlagd jernväg skulle blifva ganska kostsam och antagligen kräfva en större anläggningskostnad än den, som i medeltal uppstått för de redan färdiga stambanorna. En sådan jernväg skulle nämligen öfvergå de många landet genomskärande floder, som alla hafva sitt ursprung i fjelltrakter mot Norge och som på den långa väg, de genomlupit innan de skuros af jernvägen, utbildat sig till väldiga vattendrag, hvilkas passerande skulle kräfva stora brobyggnader och viadukter af solid konstruktion (för att motstå elfvarnes flöden), hvarjemte öfvergången af de många floddalarne och de dem åtskiljande vattendelarne skulle nödvändiggöra betydliga terrasseringsarbeten; allt svårigheter, som endast i jemförelsevis ringa grad förekommit vid de redan färdigbyggda stambanorna. En i denna rigtning framdragen jernbana skulle derjemte genomgå ett jemförelsevis glest befolkadt land samt hafva att utstå täflan med den billi-

gare sjökommunikationen, på samma gång den föga skulle gagna landets hufvudsakligaste näringsgren, skogsskötseln, hvars tunga effekter ej kunna bära någon längre jernvägstransport. Härigenom skulle således en dylik banas verksamhet inskränkas till forslingen, vintertiden, af befolkningens öfriga ganska få industrialster samt deras förnödenheter, och äfven om en sådan jernväg skulle kunna anläggas utan allt för stora kostnader, ansåg sig Styrelsen ega grundade skäl betvifla, att den skulle kunna framkalla en så stor rörelse, att trafikinkomsterna komme att motsvara de för rörelsens bedrifvande och banans underhåll erforderliga omkostnaderna.

Styrelsen företog sig derföre att undersöka, huruvida det icke skulle låta sig göra att i någon annan rigtning och för mindre kostnad anlägga en jernbana, hvilken, på samma gång den skulle underlätta förbindelsen emellan det norra och södra Sverige, äfven i andra afseenden kunde medföra ett större och allmännare gagn för landet och hafva bättre utsigt än den i förstnämnda rigtning föreslagna, att — om än icke lemna någon direkt behållning — åtminstone bära de med driften och underhållet förenade utgifterna.

Med hänseende till de kända förhållandena: *att* hafvet utmed Norges vestkust aldrig tillfryser; *att* utmed denna kuststräcka finnas många förträffliga och lätt tillgängliga hamnar, samt *att* flere af de i landet inskärande hafsvikarna och fjordarna endast äro några få mil aflägsna från Riksgränsen emellan Sverige och Norge, syntes det för Styrelsen klart, att, om en jernbana ut-

gående från någon af dessa ständigt isfria fjordar, skulle kunna ledas i ostlig rigtning öfver Riksgränsen inåt någon lämplig punkt i midten af Norrland, hvarifrån den kunde vidare fortgå i sydlig rigtning tills den träffade Gefle-Dala-banan, en så anlagd bana såväl för Norrland som för det södra Sverige skulle erbjuda stora och afsevärda fördelar. Styrelsen ansåg, att den ändamålsenligaste utgångspunkten för ifrågavarande jernbana skulle vara Trondhjemsfjorden, ifrån hvilken en redan anlagd jernbana — emellan Trondhjem och Stören — utgår, hvilken jernbana var afsedd att fortsättas öfver Rörås till Hamar, hvarifrån jernväg äfven var föreslagen till Eidsvold, som står i direkt jernvägsförbindelse med Christiania och således äfven med den Nordvestra stambanan i svenska Statens jernvägssystem. Och som Storsjön i Jemtland är belägen i midten af och i flera rigtningar utgrenar sig inom nämnda provins — hvilken, enligt sammanstämmande uppgifter, till följd af sin bördiga jordmån och sina klimatiska förhållanden, är särdeles egnad för en omfattande boskapsskötsel och äfven har tillgångar till en lönande bergverksrörelse, hvilka förmåner dock, med anledning af provinsens afskilda läge, hittills icke kunnat i någon vidsträcktare mån tillgodogöras — så ansåg Styrelsen såväl för denna provins som för Norrland i öfrigt det vara tjenligast, att banan i sin fortsättning äfven sattes i beröring med detta vattendrag.

Så vidt Styrelsen kunde döma af befintliga kartor och af inhemtade höjduppgifter, borde äfven en jernbana på

sådant sätt kunna anläggas utan att allt för stora svårigheter derför skulle möta.

På grund af hvad sålunda blifvit anfördt föreslog Styrelsen, att undersökningar skulle få verkställas för en jernväg, som, utgående från Storviks station på Gefle-Dala-banan, skulle fortgå i nordlig rigtning till Bollnäs, vidare framgå utmed Ljusne elf till Ljusdal, hvarifrån den skulle dragas, i nordvestlig rigtning, öster och norr om Storsjön i Jemtland till vestra ändan af denna sjö och derifrån i vestlig rigtning ända fram till Riksgränsen mot Norge, hvarest linien, efter att hafva öfvergått denna gräns invid den så kallade Skurdalsporten, skulle förenas med en från Trondhjemsfjorden utefter Stördalselfvens dalgång framdragen norsk linie. Derjemte föreslog styrelsen såsom ett alternativ till förenämnda linie, på dess sträckning emellan Ljusdal och vestra ändan af Storsjön, äfven en jernvägslinie, som från Ljusdal skulle afvika i nordvestlig rigtning och vidare fortgå söder och vester om Storsjön, tills den träffade den först nämnda linien.

Styrelsen ansåg, att man härvid äfven borde taga i betraktande att, ehuru en jernväg i denna rigtning icke skulle komma att beröra de båda nordligaste länen af Norrland, skulle den det oaktadt äfven för dessa län medföra stor nytta, dels derigenom att förbindelsen med hufvudstaden och det södra Sverige underlättades i mån af denna jernvägs utsträckning norr om Gefle-Dala-banan och dels, samt hufvudsakligast, derigenom att den satte trakten kring Storsjön i Jemtland, som endast är 10 à 12 mil aflägsen från Vesterbottens södra gräns, i jernvägsförbin-

delse med ett alltid öppet haf och således öppnade en ny, alltid tillgänglig, transportväg till dessa län, hvarvid om än landsvägstransporten från jernvägen till de mest aflägsna delarna af de norra länen vore lång, den dock, med den lättnad, ett stadigt vinterföre derstädes bereder icke kunde anses overkställbar.

Styrelsen framhöll äfven den stora hänsyn man, vid bedömandet af denna fråga, borde taga till denna jernvägslinies läge i förhållande till de inom det inre af Norge föreslagna jernvägar, med hvilka den skulle komma att förbindas och utgöra ett sammanhängande helt, hvarigenom dessa jernbanor, en gång fullbordade, måste i strategiskt hänseende blifva för landet af aldra största vigt och gifva en betydligt ökad styrka åt de förenade rikenas försvar.

Hvad anläggningskostnaderna beträffar, så, ehuru de icke utan föregångna undersökningar med tillförlitlighet kunde uppgifvas, ansåg sig Styrelsen kunna antaga, att medelkostnaden för mil icke skulle komma att öfverstiga den för de redan fullbordade stambanorna eller att den skulle uppgå till omkring 800,000 Kronor.

En betydlig nedsättning i anläggningskostnaden för ifrågavarande jernbana skulle dock kunna göras, dels genom användandet af ett smalspårigt jernvägssystem, dels genom att på de ställen, der sådant till följd af lokala omständigheter befunnes fullt motiveradt, använda brantare stigningar och kurvor med mindre radier än de, som vid de öfriga stambanorna blifvit iakttagna, och dels slutligen genom användande af ett billigare byggnadssätt för broar

och viadukter, hvilka för minskning i kostnaden kunde grundläggas endast för enkel bana och äfven uppföras af trä, der solidare byggnadssätt skulle blifva alltför dyrbart. Enär derjemte å ifrågavarande jernbana hvarken någon så stor farhastighet som på Statens öfriga banor vore af behofvet påkallad, ej heller en så stor person- och godstrafik som på de senare kunde vara att påräkna, så uttalade Styrelsen äfven den åsigten, att en sådan jernbana af mindre spårvidd för den norra delen af landet borde motsvara behofvet och äfven i ekonomiskt hänseende vara den ändamålsenligaste.

Då, såsom ofvan är omförmäldt, en del af ifrågavarande bana skulle komma att framgå genom Norge och sannolikt vore, att denna del i framtiden komme att förbindas med den från Trondhjem söderut till det inre af Norge gående banan, hvilkens spårvidd är 3 fot 6 tum (eng. mått), samt det på grund af denna spårviddd uppgjorda jernvägssystemet, enligt benägna meddelanden från Norge, befunnits vara ändamålsenligt och medfört en besparing uppgående till omkring en tredjedel af anläggningskostnaden för de derstädes utförda bredspåriga banorna, så föreslog Styrelsen, såväl med hänsyn till nämnda spårvidds lämplighet för ifrågavarande fall, som till de stora fördelar hvilka skulle uppkomma genom användande af samma spårvidd å de svenska och norska jernbanorna — hvilkas framtida förenande, till stort ömsesidigt gagn, vore att förutse — att vid de undersökningar, som afsågo Statens jernvägsbyggnaders utsträckning norr om Gefle-Dala-banan, såväl nämnda spårvidd, af 3 fot 6 tum (eng.

mått) och ett derefter lämpadt system, som förutnämnda, till besparing i anläggningskostnaderna ledande modifikationer i byggnadssättet i öfrigt, måtte få ligga till grund för planernas uppgörande och anläggningskostnadernas beräkning.

Efter att derpå hafva anfört de upplysningar rörande väglängder, anläggningskostnader m. m. efter de olika alternativen, som för frågans bedömande kunde vara af intresse att känna, slutar Styrelsen detta sitt utlåtande med att framhålla, att de ofvan angifna rigtningarna för en jernvägsanläggning genom Norrland, enligt Styrelsens åsigt, företrädesvis vore förtjenta af en detaljerad undersökning, hvilken, då en del af omförmälda jernbana skulle komma att öfvergå norskt område, borde samtidigt i båda länderna företagas.

Åtgärder under år 1869.

Under åberopande af Byggnads-Styrelsens ofvan anförda memorial anhöll derefter en af Jemtlands läns år 1868 församlade Landsting tillsatt komité, uti underdånig skrifvelse af den 12 December 1868: *att* Kongl. Maj:t täcktes med tillgängliga, eller hos den påföljande år sammanträdande Riksdagen äskade, medel låta i den af Styrelsen öfver Statens jernvägsbyggnader angifna rigtningen för stambanan norr om Gefle-Dala-banan, jemte insamlande af upplysningar rörande alla på frågans ekonomiska del inverkande omständigheter, verkställa undersökningar om de lokala förhållandena samt derefter uppgöra och till

Riksdagens pröfning framlägga förslag om nämnda stambanas sträckning; *att* Kongl. Maj:t dervid behagade fästa afseende å Styrelsens förslag om banans dragande genom Jemtland äfvensom å komiténs framställning om byggnadsarbetenas företagande samtidigt söderifrån och från Trondhjemssidan; samt *att* Kongl. Maj:t ville vidtaga åtgärder för utförande af undersökningar och förslags upprättande i afseende å den del af den ifrågasatta jernvägen som fölle inom Norge, äfvensom för förslagets framläggande inför Norges Storting.

Sedan derefter Kongl. Maj:t, genom bref af den 14 Maj 1869, anbefallt Styrelsen öfver Statens jernvägsbyggnader att inkomma med utlåtande, ej mindre i hvilken omfattning, än ock i hvilka särskilda trakter, undersökningar med afseende å stambanornas fortsättning lämpligen kunde under år 1870 företagas, samt Styrelsen uti memorial af den 17 Januari 1870, under åberopande af sin ofvan omförmälda hemställan, föreslagit, att denna undersökning, hvilken Styrelsen ansåge vara för landet af den vigt, att den icke längre borde uppskjutas, måtte få under år 1870 utföras efter den plan och i den omfattning, som Styrelsens memorial af den 21 December 1867 angåfve; så fann Kongl. Maj:t, under den 16 April 1870 för godt, ej mindre uppdraga åt Styrelsen att låta under år 1870 verkställa erforderliga undersökningar för norra stambanans fortsättning norr om Gefle-Dala-banan — i hufvudsaklig rigtning från Storviks station å nämnda bana, öfver Bollnäs och Ljusdal, till Torpshammar i Medelpad eller annan punkt, hvarifrån jernväg lämpligen kunde till Sundsvall anläggas,

samt vidare från nämnda punkt i vestlig rigtning norr om Storsjön och söder om Åreskutan, med direkt eller indirekt beröring af Östersund, till norska gränsen, vid Skurdalsporten, eller annat närbeläget, för öfvergången af fjellen mera tjenligt ställe, som i sammanhang med de undersökningar, hvilka kunde komma att å norska sidan företagas, närmare bestämdes — än ock förordna, att vid uppgörande af plan och kostnadsförslag för ifrågavarande stambana antagas skulle: att densamma komme att byggas med en spårvidd af 3 fot 6 tum engelskt mått; att lättare öfverbyggnad än å de dittills byggda stambanorna derå blefve använd; samt att alla de besparingar i anläggningskostnaden för öfrigt blefve iakttagna, som, vid användande af en mindre farhastighet, läte sig förena med en förväntad inskränktare trafiks fordringar; om hvilket Kongl. Maj:ts beslut underrättelse jemväl meddelades Kongl. Norska Regeringens Departement för det Inre.

Framställningar rörande banans rigtning.

Under det de sålunda anbefallda undersökningarna pågingo hölls den 31 Augusti 1870 i Hernösand ett så kalladt allmänt Norrländskt jernvägsmöte. Dervid uttalades *dels* enhälligt den åsigten, att stambanan genom Norrland borde dragas, icke från Ljusdal till Torpshammar, utan från Hybo i nordostlig rigtning förbi sjön Dellen till sjön Malungen, samt derifrån i nordlig rigtning öfver Sörfors, Matfors, Selånger och Vifsta varf till Maja-ån i

närheten af Nylands lastageplats vid Ångermanelfven; *dels*, ock af flertalet, den meningen, att, för åstadkommande af förening med Nordsjön, banan från Ångermanelfven borde dragas vesterut förbi Helgumsjön samt vidare genom Ragunda, Hammerdals och Liths tingslag till Aspåsnäset eller Krokom, der den skulle sammanfalla med vestliga delen af den till undersökning anbefallda linien mot Riksgränsen; och beslöts, att hos Kongl. Maj:t anhålla, att undersökningar måtte på Statens bekostnad anställas i omförmälda rigtningar.

Sedermera gjordes under loppet af Oktober och November månader 1870 hos Kongl. Maj:t följande särskilda framställningar:

dels af Norrbottens läns Landsting med förord för de af deltagarne uti mötet i Hernösand föreslagna rigtningarna;

dels af Vesternorrlands läns Landsting med anhållan, att under loppet af år 1871 en detaljerad undersökning måtte varda företagen jemväl af bansträckningen från Hybo genom östliga delen af Medelpad och Ångermanland till Aspåsnäset i Jemtland;

dels af Gefleborgs läns Landsting med anhållan om undersökning af den ifrågasatta sträckningen från Hybo öfver någon punkt i närheten af Sundsvall till lämpligt ställe vid Ångermanelfven;

dels ock af Vesterbottens läns Landsting, ej mindre med hemställan att särskildt afseende måtte fästas å banans framtida utsträckning till och genom Vesterbotten, för hvilket ändamål begäran framstäldes om verkställandet af för sådant ändamål erforderlig okulär undersökning (på

Statens bekostnad), än ock med förmälan, att enligt Landstingets förmenande högst betydande fördelar skulle beredas såväl Vesterbottens län som det allmänna, om jernbanan finge dragas i nordlig rigtning mot Ångermanelfven, samt

dels, slutligen, från förr bemälde af Jemtlands läns Landsting utsedda komiterade, hvilka — efter bemötande af de utaf deltagarne i Hernösandsmötet framstälda förslag och med förmälan att östra ändpunkten för en bana, som afsåge att förena Trondhjemsfjorden med Bottniska viken, icke lämpligen borde förläggas till Nylands lastageplats, utan till Sundsvall, enär en sådan sammanbindningsbana, för att motsvara sitt stora syftemål, måste till ändpunkt vid hvartdera hafvet få en stad af någon betydelse i handelsverlden, och emellan båda ändpunkterna framgå den kortaste möjliga vägen — anhöllo, att Hernösandsmötes framställning icke måtte få menligt inverka på Trondhjems-Sundsvalls-banans åvägabringande i den rigtning, hvaruti Kongl. Maj:t anbefallt dess utstakning.

Då likväl de sålunda ifrågasatta undersökningarna som afsågo en helt annan jernvägslinie än den, hvars undersökning var under utförande, icke borde ifrågakomma, förr än sist nämnda undersökning hunnit blifva afslutad och man varit i tillfälle erfara, huruvida de resultat, som densamma gåfve vid handen, möjligen kunde föranleda till undersökningens utsträckning äfven till de af sökandena ifrågasatta rigtningarna, så fann Kongl. Maj:t dessa framställningar för det dåvarande icke föranleda någon vidare åtgärd.

Resultaten af 1870 års undersökningar.

Sedan de af Kongl. Maj:t den 16 April 1870 anbefallda undersökningarna blifvit afslutade, insände Byggnads-Styrelsen den 19 Maj 1871 till Kongl. Maj:t sitt utlåtande deröfver; hvarvid Styrelsen, jemte öfverlemnande af tre särskilda betänkanden och kostnadsförslag, med tillhörande plankartor och profilritningar, öfver, dels Norra stambanans fortsättning från Storvik öfver Bollnäs och Ljusdal till Torpshammar, dels en bibana från sistnämnda ställe till Sundsvall, dels ock jernvägslinien från Torpshammar öfver Östersund till Riksgränsen mot Norge, bland annat omförmäld:

att, med fästadt afseende å den stora omfattningen af ifrågavarande undersökningar äfvensom derå, att de egentligen afsågo tvenne särskilda jernvägsförbindelser — af hvilka den ena från Sundsvall till Riksgränsen med fortsättning inom Norge till Trondhjem komme att förena Nordsjön vid sistnämnda stad med Bottniska viken vid Sundsvall och sätta Jemtland i förbindelse med ett alltid öppet haf samt utgöra ett helt för sig, hvilket för Norrland skulle blifva af särdeles stort och allmänt gagn äfven utan den andra jernvägsanläggningen mellan Storvik och Torpshammar, genom hvilken senare Norrlands förbindelse med hufvudstaden och landets öfriga jernbanor skulle åstadkommas — så hade Styrelsen indelat undersökningshandlingarna sålunda, att de, hvilka omfattade hvardera hufvudlinien, utgjorde ett helt för sig för att kunna oberoende af hvarandra behandlas;

att anläggningskostnaderna blifvit beräknade för en jernbana med en spårvidd af 3 fot 6 tum engelskt mått och räler af 15,5 svenska skålpunds vigt för löpande fot;

att alla de besparingar i anläggningskostnaden för öfrigt blifvit iakttagna, som, vid användande af en mindre farhastighet, vore förenliga med en förväntad inskränktare trafiks fordringar;

att för sådant ändamål bankens krönbredd beräknats till 14,5 samt bottenbredden vid skärning i jord till 22,5 och i berg till 14,5 äfvensom ballastens djup till 1,5 svenska fot;

att med hänseende till det billiga priset å trävirke, som utmed ifrågavarande jernvägslinier vore att påräkna, alla större broar och viadukter voro afsedda att uppföras med öfverbyggnader af trä i likhet med hvad som ofta egt rum å de norska jernbanorna;

att för anskaffande af rörlig materiel beräknats ett belopp af 50,000 Riksdaler milen;

att undersökningarna ådagalagt möjligheten af att framdraga samtliga ifrågavarande jernvägslinier utan att dervid använda brantare stigningar än 1 : 60 eller krökningar med mindre radier än 800 fot;

att krökningar med så liten radie dock endast förekomme å linien mellan Östersund och Riksgränsen samt på ett obetydligt vägstycke mellan Torpshammar och Sundsvall;

att väglängden mellan Storvik och Torpshammar

utgjorde 24 mil 31,900 fot och anläggningskostnaden 10,267,000 R:dr;

att väglängden från Torpshammar öfver Östersund till Riksgränsen uppginge till 27 mil 30,646 fot och anläggningskostnaden till 13,229,800 R:dr;

att väglängden mellan Torpshammar och Sundsvall utgjorde 5 mil 20,800 fot och anläggningskostnaden 2,241,000 R:dr; samt,

att sammanräknade längden af ifrågavarande norr om Gefle-Dala-banan undersökta jernvägssystem således utgjorde 58 mil 11,346 fot, för hvilket anläggningskostnaden komme att uppgå till 25,737,800 Riksdaler.

Efter det Styrelsen afgifvit ofvannämnda memorial, hade emellertid ett enskildt bolag, under benämning »Sundsvalls jernvägsaktiebolag», bildat sig i ändamål att utföra jernvägsanläggningen mellan Sundsvall och Torpshammar, och sedan bemälda bolag den 12 Januari 1872 blifvit af Kongl. Maj:t berättigadt att anlägga ifrågavarande jernväg i enlighet med den genom Styrelsens försorg uppgjorda planen derför, så förföll frågan att för Statens räkning bygga jernväg från Sundsvall till Torpshammar.

Hvad de båda öfriga hufvuddelarne af den undersökta jernvägen beträffar så hade Byggnads-Styrelsen, med anledning af den högst betydliga stegring som i allmänhet inträffat såväl i arbets- som materialpris efter den tid då kostnadsförslagen för stambanan genom Norrland uppgjordes och för den händelse denna stambana skulle blifva föremål för behandling under 1873 års Riksdag, mot slutet af år 1872 omarbetat de deröfver, på grund af de år

1870 verkstälda undersökningarna, upprättade kostnadsberäkningarna, i närmare öfverensstämmelse med gällande prisförhållanden, och uti en till Statsrådet och Chefen för Civil-Departementet den 16 December 1872 aflåten promemoria närmare redogjort såväl för de grunder, som följts vid denna omarbetning, som för de dervid erhållna resultaten.

Enligt de sålunda omarbetade förslagen uppgick kostnaden för den uppåtgående banan Storvik-Torpshammar till 13,581,200 R:dr och för tvärbanan Torpshammar-Riksgränsen till 17,562,450 R:dr, eller för hela stambanan genom Norrland till 31,143,650 Riksdaler.

Men förutom denna omarbetning af kostnadsberäkningarna ansåg sig Styrelsen, för en fullständigare utredning af frågan om Statens jernvägsbyggnaders fortsättning norr om Gefle-Dala-banan derjemte, hvad bandelen Storvik-Torpshammar beträffade, böra, i stället för de äldre förslagen, som afsågo en jernvägsanläggning med 3,59 fots spårvidd, uppgöra nya för en jernväg med samma spårvidd som var begagnad på Statens öfriga stambanor eller 4,83 fot, men med bibehållande i öfrigt af samma tyngd å rälerna, samma tjocklek å ballasten och samma konstruktion å banvallen utanför rälerna, som de föregående förslagen afsågo, eller utan andra förändringar i byggnadssättet än dem som betingades af den olika spårvidden.

Enligt denna beräkning skulle kostnaden för bandelen Storvik-Torpshammar, byggd med 4,83 fots spårvidd, komma att uppgå till 14,053,600 R:dr och således skil-

naden i anläggningskostnad, om bandelen byggdes med 3,59 fots spårvidd, utgöra 472,400 R:dr, eller i medeltal för mil räknadt 18,958 R:dr.

Efter en utförlig redogörelse för de stora fördelar, som skulle erhållas, om bandelen Storvik-Torpshammar komme att byggas med samma spårvidd som Statens öfriga, söder om Gefle-Dala-banan anlagda stambanor, ansåg sig Styrelsen böra tillstyrka, att densamma måtte få anläggas med 4,83 fots spårvidd.

Hvad deremot anginge tvärbanan från Torpshammar till Riksgränsen mot Norge, så — enär denna bandel vore ämnad att vid Riksgränsen förenas med en bana från Trondhjem, hvilken komme att anläggas med 3,59 fots spårvidd, och vid Torpshammar med den under anläggning varande banan till Sundsvall af enahanda spårvidd, och då spårvidden å jernvägen genom Norge sannolikt icke komme att förändras, emedan denna jernväg vore ämnad att från Trondhjem fortsättas söderut till Hamar med samma spårvidd som den i Norge antagna eller 3,59 fot — ansåg sig Styrelsen böra tillstyrka, att jernbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen anlades med nämnda smalare spårvidd.

Under tiden hade äfven angelägenheten af att åstadkomma en förbindelse mellan Bottniska viken och Nordsjön blifvit i Norge klart insedd och så verksamt förberedd att Norges år 1872 församlade Storting fattat det beslut: »att Stortinget samtycker dertill att för statskassans räkning en jernbana anlägges från Trondhjem öfver Meraker till Riksgränsen, under vilkor, bland annat, att sådan

säkerhet, som af Konungen finnes antaglig, erhålles för samtidig tillslutning af en jernbana i Sverige från Riksgränsen antingen till Sundsvall eller till Storsjön i Jemtland».

Regeringens proposition till 1873 års Riksdag.

I öfverensstämmelse med hvad Byggnads-Styrelsen sålunda föreslagit afgaf Regeringen äfven sin proposition till 1873 års Riksdag.

Efter framhållande af de stora fördelar, som skulle beredas Norrland genom anläggningen af en jernväg, som satte detsamma i närmare förbindelse med det öfriga Sverige, än dittills varit fallet, och under uttalande af de billighetsskäl, som derför förefunnos, fann Kongl. Maj:t: att en jernbana, som endast sträckte sig norrut, icke vore tillfyllestgörande för Norrlands behof, utan att densamma för att blifva verkligen gagnande måste vika af åt vester och genom Jemtland sträcka sig ända till Riksgränsen, en norsk jernväg till mötes; till hvilken rigtnings antagande norska Stortingets ofvan omförmälda beslut äfven föranledde. Kongl. Maj:t ansåg derföre den hufvudsakliga rigtningen för en stambana genom Norrland vara gifven. Ostridigt vore, att Norra stambanan från Storvik borde fortsättas till Hybo; äfvensom att tvärbanan, från Riksgränsen räknadt, borde sträcka sig till Aspåsnäset eller Krokom. Hvad deremot sträckningen mellan Hybo och Krokom beträffade, så anförde Kongl. Maj:t, enär olika åsigter rörande densamma rådde, alla

de förhållanden, som betingade anställande af nya undersökningar emellan dessa ställen, hvilka undersökningar Kongl. Maj:t dock icke ansåg böra vålla uppskof i beslut om påbörjandet af de föreslagna banorna. Beträffande banornas spårvidd, höll Kongl. Maj:t före: att tvärbanans spårvidd borde blifva sådan den ursprungligen afsetts eller 3,59 fot, hvaremot den uppåtgående banan från Storvik till någon punkt å Sundsvall-Torpshammar-banan borde byggas bredspårig med lätt öfverbyggnad.

På grund häraf föreslog Kongl. Maj:t Riksdagen:

»*att* besluta byggande, *dels* af en bredspårig jernväg med lätt öfverbyggnad till fortsättning af Norra stambanan från Storvik till Hybo i Helsingland och vidare derifrån antingen till Torpshammar i Medelpad eller annan öster derom belägen punkt å Sundsvall-Torpshammar-banan; *dels* ock af en smalspårig tvärbana med lika öfverbyggnad, som, utgående från Torpshammar eller annan öster derom belägen punkt å berörda enskilda bana, skulle sträcka sig, vare sig i sydligare eller nordligare läge, med direkt eller indirekt beröring af Östersund, till Aspåsnäset eller Krokom samt fortsättas derifrån till Riksgränsen, en norsk statsbana från Trondhjem till mötes;

att antaga det af Jemtlands läns Landsting gjorda erbjudandet att såsom bidrag till nämnda tvärbanas byggande utan anspråk på aktier eller återbetalning lemna Staten ett belopp af 900,000 R:dr, under vilkor att byggnadsarbetet å jernvägen från Storvik norrut och å tvärbanan så ordnades, att sistnämnda banas öster och vester om Storsjön belägna delar dit framhinna ungefärligen sam-

tidigt och icke väsentligen senare, än den uppåt gående jernvägen från Storvik hinner tvärbanan mellan Sundsvall och Trondhjem; samt,

att, till fullständiga undersökningar af lämpligaste sträckningarna för vissa delar af ifrågavarande jernvägar och förberedande arbeten å ostridiga delar deraf, för år 1874 å extra stat anvisa 200,000 R:dr».

1873 års Riksdagsbeslut.

Riksdagen förklarade sig hufvudsakligen dela Regeringens åsigter i fråga om anläggande af jernvägar genom Norrland. Dock hade hos Riksdagen uppstått tvekan, huruvida — då den bredspåriga banans sträckning från Hybo icke kunde utan föregående undersökningar bestämmas — det kunde vara skäl att nu föreskrifva det denna bandel skall fortsättas: »antingen till Torpshammar i Medelpad eller annan öster derom belägen punkt å Sundsvall-Torpshammar-banan». Riksdagen förestälde sig nämligen, att bestämmandet, såväl af den bredspåriga banans anslutning till den smalspåriga som af den senares utgångspunkt från Sundsvall-Torpshammars jernväg, borde blifva beroende af fullständiga undersökningar om lämpligaste sträckningen för banans fortsättande från Hybo, och i öfverensstämmelse härmed beslöt Riksdagen:

byggande, *dels* af en bredspårig jernväg med lätt öfverbyggnad till fortsättning af Norra stambanan från Storvik till Hybo i Helsingland och vidare derifrån antingen till Torpshammar i Medelpad eller annan lämplig punkt på

sträckningen mellan Sundsvall och Riksgränsen; *dels* ock af en smalspårig tvärbana med lika öfverbyggnad, som, utgående från Torpshammar eller annan punkt på berörda sträckning, fortlöper, vare sig i sydligare eller nordligare läge, med direkt eller indirekt beröring af Östersund, till Aspåsnäset eller Krokom samt derifrån till Riksgränsen, en norsk statsbana från Trondhjem till mötes. Derjemte beslöt Riksdagen: att antaga det af Jemtlands läns Landsting gjorda erbjudandet att såsom bidrag till nämnda tvärbanas byggande, utan anspråk på aktier eller återbetalning, lemna Staten 900,000 R:dr på de tider och med de vilkor i öfrigt, Kongl. Maj:t kunde finna för godt bestämma; äfvensom att, till fullständiga undersökningar af lämpligaste sträckningarna för vissa delar af ifrågavarande jernvägar och förberedande arbeten å ostridiga delar deraf, för år 1874 å extra stat anvisa 200,000 Riksdaler.

Undersökningar.

Då Kongl. Maj:t den 9 Maj 1873 delgaf Styrelsen ofvanstående riksdagsbeslut, anbefallde Kongl. Maj:t tillika Styrelsen att uppgöra förslag till anordnande af fullständiga undersökningar angående lämpligaste sträckningen, ej mindre för den del af den beslutade bredspåriga jernbanan, som afsåg att förbinda Hybo med Torpshammar eller annan punkt på sträckningen emellan Sundsvall och Riksgränsen, än ock för den del af den smalspåriga tvärbanan, som, utgående från Torpshammar eller annan punkt på berörda sträckning, skulle fortlöpa, vare sig i sydligare

eller nordligare rigtning, med direkt eller indirekt beröring af Östersund, till Aspåsnäset eller Krokom; hvarjemte Kongl. Maj:t genom remiss den 23 i samma månad anbefalde Styrelsen, att i sammanhang med afgifvande af detta förslag jemväl taga i öfvervägande tvenne, remissen åtföljande, framställningar rörande jernvägens rigtning: den ena från Vester-Norrlands läns jernvägskomité och den andra från Konungens befallningshafvande i Vester-Norrlands län. Det sålunda infordrade utlåtandet afgaf Styrelsen under den 23 Juni s. å. Deruti föreslog Styrelsen, att undersökningar skulle få företagas i tvenne hufvudrigtningar, nemligen den ena från Hybo, förbi sjön Dellen, Vifsta-varf och Maja-ån till Aspåsnäset, och den andra från Torpshammar öfver Håsjö till Krokom. Derjemte föreslog Styrelsen — enär de redan verkstälda undersökningarna gåfvo vid handen, att den branta nedgången från landhöjden emellan Ljusne- och Ljunga-elfvarnas dalgångar till Torpshammar väsentligen skulle kunna förbättras, om en vestligare än Torpshammar belägen anslutningspunkt till tvärbanan finge väljas — att undersökning af dessa rigtningar äfven skulle få verkställas. Då dessa undersökningar omfattade icke mindre än 66 mil nya jernvägssträckningar (hvaraf dock omkring 6 mil redan förut på enskild bekostnad voro undersökta), så anmälde Styrelsen derjemte, att med hänsyn till den korta tid under året som dylika undersökningar kunde fortgå man måste taga i beräkning att en tid af tvenne somrar skulle erfordras för sjelfva fältarbetenas utförande.

Sedan Kongl. Maj:t den 27 Juni bifallit Styrelsens ofvanstående förslag, påbörjades omedelbart derefter dessa vidsträckta undersökningar.

Regeringens proposition till 1874 års Riksdag.

Enär de sålunda föreskrifna undersökningarna, på sätt redan från början antagits, icke kunde under 1873 års sommar afslutas, så var Regeringen ej heller i tillfälle att till den år 1874 sammanträdande Riksdagen förebringa något, som skulle kunnat tjena till ledning för fattande af beslut rörande lämpligaste sträckningen för de delar af ifrågavarande stambana, om hvilkas rigtning stridiga meningar försports. Regeringen ansåg dock icke några hinder förefinnas för att bestämma, inom hvilken tid stambanan genom Norrland kunde påräknas blifva fullbordad och i hvilken utsträckning arbetena derå årligen borde bedrifvas, hvilka bestämmelser voro af största vigt, icke allenast för sjelfva jernvägsarbetena och deras jemna bedrifvande, utan äfven för industrien inom de delar af landet, som ifrågavarande stambana komme att genomlöpa, samt särskildt för den inhemska tillverkningen af jernvägsmateriel.

Regeringen — som gillade det af Byggnads-Styrelsen framstälda förslaget, att kostnadsbeloppet för stambanan genom Norrland lämpligast borde fördelas på de sex åren 1875—1880 sålunda, att för år 1875 anvisades 3 millioner, för år 1876 fyra millioner och för hvarje af åren

1877, 1878, 1879 och 1880 sex millioner Kronor — föreslog derföre Riksdagen:

»att för fortsättande under år 1875 af arbetena å de delar af de beslutade jernbanorna från Storvik till Riksgränsen mot Norge, hvilkas sträckning såsom ostridig blifvit godkänd, å extra stat för nämnda år anvisa 3 millioner Kronor».

1874 års Riksdagsbeslut.

Med erkännande af vigten deraf att jernvägsbyggnaden bedrefs efter en på förhand uppgjord plan — upptagande såväl tiden för banans fullbordande, som det anslagsbelopp, hvilket årligen borde användas — förklarade sig Riksdagen förvissad derom: att den plan, i afseende å de årliga anslagsbeloppen för stambanearbetenas fortsättande, hvilken Chefen för Civil-Departementet föreslagit, skulle under hela arbetstiden blifva noggrant följd; och endast under uttrycklig förutsättning deraf, att Kongl. Maj:t icke framdeles skulle medgifva någon afvikelse härifrån, biföll Riksdagen den 4 April hvad Regeringen i förevarande hänseende föreslagit.

Beslut att bygga tvärbanan bredspårig.

Men redan innan Regeringen till Riksdagen aflät sin ofvan omförmälda proposition hade sådana förhållanden inträdt, att Regeringen föranleddes taga frågan om spår-

vidden å tvärbanan emellan Torpshammar och Riksgränsen i förnyadt öfvervägande.

Dels hade nämligen det skäl för spårviddens bestämmande till 3,59 fot att Sundsvall-Torpshammars jernväg byggdes med nämnda spårvidd till större delen förlorat sin vigt derigenom, att Sundsvalls jernvägsaktiebolag — under förmälan, att, som bolagets jernväg inom kort och senast då Norra stambanan nått höjden af Torpshammar måste förändras till bredspårig eller förses med en tredje skensträng, hvilket blefve ännu nödvändigare i händelse jernvägens fortsättning till Trondhjem byggdes bredspårig — hos Kongl. Maj:t anhållit om berättigande att expropriera den större jordrymd, som kunde erfordras för utvidgningen af berörda jernväg från den bestämda spårvidden 3,59 fot till 4,83 fot, till hvilken anhållan Kongl. Maj:t äfven lemnat sitt bifall; dels hade Chefen för Statens jernvägsbyggnader uti en till Chefen för Civil-Departementet den 11 Juli 1873 ingifven promemoria fäst uppmärksamheten å fördelarne och vigten deraf, att spårvidden å tvärbanan blefve lika med den å de öfriga svenska stambanorna eller 4 fot 8 $^{1}/_{2}$ tum (eng. mått), i hvilket afseende bemälde chef hufvudsakligen anförde: att Sveriges hela stambanesystem — inberäknadt sträckningen från Storvik till Riksgränsen — komme att hålla i längd omkring 193 mil; att dessa stambanor redan voro förenade med 17,7 mil norska och omkring 40 mil enskilda svenska jernbanor af sistnämnda spårvidd; att, när under loppet af två eller tre år ytterligare 50 till 60 mil bredspåriga enskilda banor anslutit sig till stambanorna, härigenom skulle upp-

komma ett sammanhängande jernvägssystem, i Sverige och Norge, af icke mindre än 317 till 325 mils längd, hvilket jernvägssystem, under förutsättning att ifrågavarande tvärbana byggdes bredspårig, skulle komma i oafbruten förbindelse med den under alla årstider tillgängliga och isfria hamnen vid Trondhjem; att vid sådant förhållande svårligen kunde förnekas, det bibehållandet af samma spårvidd å hela detta vidtutgrenade jernvägssystem — hvarigenom samma lokomotiv och samma person- och godsvagnar öfverallt skulle kunna användas — icke allenast skulle i kommercielt hänseende bereda stora fördelar genom undvikandet af omlastning, utan äfven i militäriskt hänseende gifva de förenade rikenas försvar ökad styrka; samt att dessa fördelar vida öfvervägde den tillökning i kostnad, som af den bredare spårvidden föranleddes, enär — om än den direkta omlastningskostnaden till en början, då rörelsen vore jemförelsevis ringa, icke skulle motsvara årliga räntan å tillökningen i anläggningskapitalet — omlastningar likväl alltid medförde två väsentliga olägenheter, nämligen tidsförlust och godsets större eller mindre försämring, hvilka olägenheter — derest de kunde i penningar uppskattas — säkerligen skulle uppgå till lika stort, om icke vida större belopp än sjelfva den direkta omlastningskostnaden, och hvilka städse skulle fortfara samt blifva större i samma mån, som rörelsen ökades.

Med föranledande af denna promemoria aflät Chefen för Civil-Departementet den 4 September 1873 en embetsskrifvelse till Norska Regeringens Departement för det Inre med hemställan, att Departementet ville taga i öfver-

vägande, huruvida icke önskvärdt vore, att jernvägen från Trondhjem öfver Meraker till Riksgränsen byggdes med en spårvidd af 4 fot $8^1/_2$ tum (eng. mått), under förutsättning, att jernvägens fortsättning inom Sverige erhölle samma spårvidd. Norska Jernbanedirektören erhöll i anledning häraf befallning att afgifva yttrande i fråga om det belopp, hvarmed kostnaden skulle ökas om jernbanan Trondhjem-Riksgränsen byggdes bredspårig. Vid de derefter inför Chefen för Departementet för det Inre hållna öfverläggningar — uti hvilka deltogo norska Ingeniör-Kommissionens medlemmar, Chefen för norska Generalstaben, Chefen för norska Ingeniörbrigaden jemte åtskilliga andra sakkunnige män bland jernvägstrafiktjenstemän, militärer, handlande och industriidkare — uttalades nästan enhälligt den åsigten, att jernvägen Trondhjem-Riksgränsen borde byggas bredspårig. Ingeniör-Kommissionen, för tillfället förstärkt med militära embetsmän, afgaf dessutom ett särskildt utlåtande, hvaruti den enhälligt tillstyrkte den ifrågasatta förändringen. På grund häraf aflät också Regeringen den 13 April 1874 till Norges Storting proposition om en dylik förändring, hvilken äfven af Stortinget bifölls.

Under tiden hade Byggnads-Styrelsen utarbetat kostnadsförslag för anläggning af en bredspårig jernväg med lätt öfverbyggnad från Torpshammar, öfver Östersund, till Riksgränsen, hvilket förslag den 21 April till Kongl. Maj:t insändes jemte anmälan, att den å de förberedande arbetena å jernvägsanläggningen från Storvik till Riksgränsen högst väsendtligt inverkande frågan, om hvilken spårvidd skulle användas å tvärbanan, kräfde en snar lösning. Af

detta förslag framgick, att kostnaderna för anläggningen af den 27 mil 30,646 fot långa tvärbanan skulle med användande af den bredare spårvidden komma att uppgå till 18,213,000 Kronor, eller endast till 630,580 Kronor mera än hvad som för den smalare spårvidden var beräknadt.

Med anledning af hvad sålunda förekommit afgaf Regeringen den 24 April en särskild proposition till Riksdagen, hvaruti den föreslog: »att, med ändring af förut fattadt beslut i afseende å planen för anläggning af den tvärbana, som från Torpshammar eller någon annan punkt å den från Storvik uppåt gående stambanan skall fortlöpa till Riksgränsen mot Norge, medgifva, att samma tvärbana må byggas med spårvidd af 4 fot $8^{1}/_{2}$ tum (eng. mått) under förutsättning, att tvärbanans fortsättning inom Norge till Trondhjem erhåller samma spårvidd»; och beslöt Riksdagen den 17 Maj, att med afseende på de stora fördelar, som antagligen skulle uppkomma, derest banan byggdes bredspårig, dertill lemna sitt bifall.

Förberedande arbeten under år 1874.

Enligt 1873 års riksdagsbeslut borde under år 1874 endast förberedande åtgärder vidtagas för arbetenas påbörjande å de ostridiga delarna af banan. I öfverensstämmelse härmed blefvo å den från Storvik uppåt gående linien, hvilkens bearbetande närmast förestod, detaljutstakningar och mätningar fullbordade från Storvik till det $5^{1}/_{2}$

mil norr derom belägna Lingbo samt anskaffandet af redskap och andra förnödenheter påbörjadt. För arbetet å tvärbanan blefvo äfven, efter arbetenas fullbordande å Östra stambanan, materialier och arbetsredskap, för en arbetsstyrka af omkring 1,200 man, derifrån forslade till Norrköping och inlastade på en större ångare, å hvilken de fördes till Sundsvall, der de upplades för att under den stundande vintern vidare fraktas till den vid södra ändan af Storsjön i Jemtland belägna lastageplatsen Lillviken och derstädes vara till hands vid arbetenas påbörjande.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut om anslag för år 1876.

Till den i Januari månad 1875 sammanträdande Riksdagen aflät Regeringen den 15 i samma månad sin proposition om Statens jernvägsbyggnader. Med förklarande att de genom Kongl. Maj:ts bref af den 27 Juni 1873 anbefallda undersökningarna ännu ej voro fullt utarbetade och med hänvisande till den år 1874 af Regeringen framlagda och af Riksdagen gillade planen för fullföljande af Statens jernvägsbyggnader under tiden till och med år 1880, föreslog Regeringen: att Riksdagen måtte å extra stat, för år 1876, för fortsättande af arbetena å den beslutade jernvägen från Storvik till Riksgränsen, anvisa 4,500,000 Kronor.

I sin den 10 April 1875 aflåtna skrifvelse, angående beviljadt anslag till Statens jernvägsbyggnader, förklarade Riksdagen: att den omständigheten, att beslut rörande lämp-

ligaste sträckningen af vissa delar utaf ifrågavarande jernvägsanläggning ännu ej kunnat fattas, icke synts Riksdagen lägga hinder i vägen för ytterligare anslagsbelopps anvisande för samma jernvägsanläggning, så mycket mindre som banans byggande i allt fall blifvit beslutadt och det begärda beloppet ej kan öfverstiga hvad som kommer att åtgå för jernvägsanläggningen å den redan till sin sträckning bestämda delen emellan Storvik och Hybo, utgörande en väglängd af 14½ mil; och hade Riksdagen derföre, med bifall till Regeringens proposition, beslutit att anvisa 4,500,000 kronor för fortsättande under år 1876 af arbetena å de delar af de beslutade jernbanorna från Storvik till Riksgränsen mot Norge, hvilkas sträckning redan blifvit, eller före anslagets disponerande kunde blifva, såsom ostridig godkänd.

Resultaten af 1873 och 1874 års undersökningar.

Emellertid hade 1873 och 1874 års undersökningar blifvit afslutade med de modifikationer deri, som föranledts af hos Kongl. Maj:t gjorda framställningar, dels från den af Gefleborgs läns Landsting utsedda jernvägskomitén och dels från Vester-Norrlands läns Landsting; och blefvo dessa undersökningshandlingar jemte Byggnads-Styrelsens eget utlåtande i frågan till Kongl. Maj:t insända den 30 Mars 1875.

De verkstälda undersökningarna omfattade följande jernvägssträckningar, nämligen:

en linie från Välje, förbi Ramsjö, till Ånge;

en linie från Hybo, förbi Delsbo och Johannisfors till Torpshammar;

en linie från Torpshammar till Håsjö;

en linie från Håsjö, förbi Stugun, Dusnäsviken och Lith, till Näskott;

en linie från Dusnäsviken till Östersund;

en linie från Lith till Östersund; och

en linie från Gällösundet till Håsjö; hvarjemte, då det var af vigt att erhålla kännedom om möjligheten, och rigtningen, af banans framtida fortsättning, äfven

en linie från Håsjö till Sollefteå blifvit undersökt.

Öfver alla dessa jernvägslinier voro särskilda kostnadsförslag uppgjorda, likasom öfver alla de delar af den äldre undersökta linien, hvilka ingingo i de olika alternativ, som kunde framställas.

För att åskådliggöra läget af de olika jernvägssträckningar, som kunde uppkomma genom kombinationer af de undersökta linierna, hade Styrelsen äfven låtit upprätta en karta i 1 : 200,000 af naturliga storleken, upptagande hela det bälte af landet, från Bottenhafvet till Riksgränsen, inom hvilket samtliga linierna förekommo; af hvilken karta vid jernvägsfrågans behandling inom kamrarne ett exemplar tillstäldes hvar och en af kamrarnes ledamöter.

Styrelsen inledde sitt utlåtande med en närmare redogörelse för alla de statistiska och ekonomiska förhållanden, hvilka vid bedömandet af de särskilda rigtningarnas företräden måste tagas i öfvervägande. Dervid lades till grund de omfattande (i tabellform Styrelsens utlåtande bilagda) uppgifter, *dels* rörande hvarje sockens areal

och dess beskaffenhet, befolkning samt dennas fördelning och tillväxt, åkerbruk och skördebelopp m. m., hvilka benäget meddelats från Statistiska Centralbyrån; *dels* öfver virkesafkastningen och skogsförhållandena, hvilka erhöllos från Skogsstyrelsen; *dels* rörande exporten från de inom området varande tullkammare-distrikten, hvilka lemnades af Generaltullstyrelsen; och *dels* angående flottningsförhållanden och transportkostnader för de virkesqvantiteter, som årligen flottas i Ljunga-elf och Indals-elfven, hvaröfver intyg af flere sakkunniga personer blifvit lemnade.

Efter en fullständig och omfattande utredning af alla dessa förhållanden fann Styrelsen det vara tydligt och klart, att en enda stambana, dragen genom ett så stort och vidsträckt område af landet som det ifrågavarande, icke kunde förläggas så att den med samma fördel tillgodosåge kustlandets och de invid hafvet belägna städernas förbindelse sinsemellan, som det inre landets behof af kommunikationsmedel; och då kuststädernas, af sjökommunikationen underlättade, förbindelse sinsemellan obestridligen måste vara af mindre vigt än dessa städers lättade förbindelse med det inre af landet, samt då en stambana dragen i närheten af kusten skulle få ett för fiendtligt anfall högst blottställdt läge och alltid medföra en omväg för det södra landets förbindelse med Jemtland och den alltid isfria hamnen vid Trondhjem, äfvensom dessutom förlänga och försvåra förbindelsen mellan de rika malmtillgångarne i Norbergs och mellersta Sveriges bergslager och det inre af det ifrågavarande områdets rika skogtillgångar; så syntes det Styrelsen icke vara skäl att

nu frångå den vid de öfriga stambanornas anläggning följda regeln: att dessa böra framdragas förnämligast genom sådana orter, hvilka, i anseende till sin aflägsenhet från vattenkommunikationer, af dessa icke kunna draga fördel, och fortgå i kortaste möjliga rigtning emellan sina ändpunkter samt vara väl belägna för bibanors anslutning.

Styrelsen öfvergick derefter till redogörelsen för de tekniska förhållandena vid de undersökta jernvägslinierna och underkastade i detta hänseende samtliga sträckningarna en noggrann granskning, hvarvid för bedömandet af den ena eller andra liniens företräden jemförelser anstäldes mellan längder, kostnader, lutnings- och krökningsförhållanden, väglängdernas inverkan på den från olika håll kommande trafiken m. m.

Styrelsen behandlade dervid först den uppåtgående banan ensamt för sig.

För densamma voro 3:ne sträckningar föreslagna, nemligen *en* från Hybo öfver Dellen och Johannisfors, *en* från Hybo öfver Välje till Torpshammar och *en* från Hybo öfver Välje till Ånge.

Vid jemförelse mellan Ånge-linien och Johannisfors-linien befans då, att stambanans framdragande öfver Johannisfors skulle medföra en ökad anläggningskostnad af icke mindre än 3,684,000 Kronor, samt att den transiterande rörelsen skulle belastas med en omväg af 7,2 mil och komma att ledas öfver ett betydligt ökadt antal ogynsamma stigningar. Då derjemte tillkom, att Hudiksvalls stad och de kring Johannisfors-linien och synnerligast kring sjön Dellen belägna bygdernas förbindelse med det

norrländska jernvägsnätet lämpligast kunde åstadkommas genom anläggning af en endast $3^1/_2$ mil lång bibana från Hudiksvalls jernväg till Hybo och då äfven andra olägenheter vidlådde ofvan omförmälda rigtning, kunde Styrelsen icke komma till annat resultat än att Johannisforslinien borde helt och hållet förkastas. Beträffande det andra alternativet, nemligen Hybo-Välje-Torpshammar, som bland alla de undersökta linierna företedde den mest brutna profilen och de svåraste trafikförhållandena, så fann Styrelsen, att det tredje alternativet eller Ånge-linien framför det förenämnda egde stora och afgörande företräden: dels i en fördelaktigare öfvergång af Ljungans dalgång (hvarvid en sammanräknad längd stigningar af 1 på 60 af icke mindre än 1 mil 21,400 fot kunde undvikas); dels i en för den transiterande rörelsen förminskad väg af 3,7 mil och dels derigenom att den komme att beröra betydliga kronoparker och genom sin närbelägenhet till Hafverövattnen kunde påräkna betydligt större rörelse af skogseffekter än linien Hybo-Torpshammar.

Styrelsen öfvergick derefter till behandling af de undersökningar, som rörde tvärbanans rigtning mellan Torpshammar och Krokom eller Näskott.

Äfven här voro 3:ne rigtningar föreslagna, nämligen den primitivt undersökta linien öfver Ånge samt 2:ne linier öfver Håsjö, den ena med direkt och den andra med indirekt (medelst en bibana från Lith) beröring af Östersund. Då likväl Styrelsen såväl som Jemtlands läns Landstings komiterade höllo före, att stambanans beröring af Östersund — såsom varande den enda stad

som jernvägen mellan Storvik och Riksgränsen kommer i närheten af, och hvilken derjemte har en för sjötrafiken på Storsjön synnerligt fördelaktig belägenhet — måste vara af stor vigt och betydelse för hela Jemtland, och då skilnaden såväl i längd som i anläggningskostnad för banans direkta eller indirekta beröring af Östersund var jemförelsevis obetydlig; så ansåg Styrelsen, att det sistnämnda af ofvanstående 3:ne alternativ kunde vid jemförelsen helt och hållet uteslutas.

Men då vid bedömandet af företrädet mellan de återstående 2:ne alternativen afseende jemväl måste fästas på stambanans fortsättning vidare norrut, så hade, såsom ofvanföre är omförmäldt, undersökningar äfven blifvit verkstälda såväl för en jernvägslinie mellan Gällösundet och Håsjö som för dennas fortsättning från Håsjö öfver Fors, förbi Helgumsjöns södra ända, till Sollefteå vid Ångermanelfven.

För att få en lättad öfversigt öfver dessa förhållanden och med hvarandra kunna jemföra alla de förut omhandlade alternativen, sammanfattade Styrelsen till ett helt såväl de linier, som rörde den uppåtgående banans anslutning till tvärbanan, som de hvilka rörde tvärbanans sydligare eller nordligare läge, allt ifrån Hybo till Näskott, eller å hela den omtvistade delen af banan.

Härigenom uppkommo fem särskilda alternativ, nämligen:

1) Linien Hybo-Välje-Ånge-Östersund-Näskott, i förening med linien Torpshammar-Ånge;

2) linien Hybo-Välje-Torpshammar-Ånge-Östersund-Näskott;

3) linien Hybo-Johannisfors-Torpshammar-Ånge-Östersund-Näskott;

4) linien Hybo-Välje-Torpshammar-Håsjö-Östersund Näskott;

5) linien Hybo-Johannisfors-Torpshammar-Håsjö-Östersund-Näskott.

Vid granskningen af dessa olika linier befans linien N:o 1, hvad beträffade längd, anläggningskostnad, lutningsförhållanden och förmedlingen af väglängderna för den från olika håll kommande trafiken, ega så stora företräden framför linierna N:is 2, 3 och 5, att dessa senare icke kunde till utförande ifrågakomma. Det återstod således att med linien N:o 1 jemföra linien N:o 4. Denna sistnämnda linie var beräknad att i anläggning kosta 16,890,000 Kronor eller 2,373,000 Kronor mera än linien N:o 1, men om dertill lades kostnaden för linien Gällö-Håsjö (uppgående till 3,718,000 Kronor), så skulle, för den händelse Norra stambanan komme att fortsättas, linien N:o 4 blifva 1,345,000 Kronor billigare än linien N:o 1. Toge man deremot hänsyn till väglängderna för den från olika håll kommande trafiken, så framgick det deraf: att väglängden efter alternativet N:o 4 ökades emellan Näskott och Hybo med 7,2 mil och emellan Sundsvall och Näskott med 3,2 mil, men minskades emellan Sundsvall och Hybo med 2,9 mil, emellan Håsjö och Näskott med 1,8 mil samt emellan Håsjö och Hybo med 3,1 mil. Den vigtigaste trafiken, nämligen den som vore att påräkna från landet vester om

Näskott samt från Östersund och hela den omkring Storsjön i Jemtland belägna bördiga trakten, skulle för förbindelsen med Sundsvall och hela landet söder om Hybo sålunda få vidkännas den betydligaste omvägen genom linien N:o 4, då deremot Sundsvall visserligen skulle få en minskad väglängd af 2,2 mil för trafiken söderut, men deremot gå i mistning af den för nämnde stad vida vigtigare förbindelsen med de längre in i landet belägna trakter, som bandelen Torpshammar-Ånge skulle bereda.

Håsjö-liniens enda företräde framför Ånge-linien skulle således ligga deri, att genom den förstnämnda liniens antagande Norra stambanans vidare fortsättning från tvärbanan skulle komma att blifva 1,345,000 Kronor billigare. Men för den större kostnad, som Ångelinien medförde, skulle landet hafva ett fullt motsvarande gagn, enär derigenom skulle tillkomma två för det inre landet högst vigtiga bandelar, nämligen de mellan Gällö och Håsjö och emellan Torpshammar och Ånge, hvilka icke ingingo som delar i Håsjö-linien, hvilken mera aflägsnar sig från det inre af landet och liksom kringgår den bördigaste och mest i behof af lättade kommunikationer varande delen af Jemtland.

På grund af hvad Styrelsen sålunda anfört fann Styrelsen alternativet N:o 1 eller linien Hybo-Välje-Ånge-Östersund-Näskott — med förbindelse emellan Ånge och Torpshammar — vara den kortaste, billigaste och i tekniskt hänseende fördelaktigaste, äfvensom denna linie kunde påräkna den största trafiken med skogseffekter och bäst skulle förmedla väglängderna för den från olika håll kommande

trafiken; hvarföre således detta alternativ måste ega ett afgjordt företräde framför alternativet N:o 4 eller linien Hybo-Välje-Torpshammar-Håsjö-Östersund-Näskott.

Regeringens proposition angående banans rigtning emellan Hybo och Näskott.

Den 27 April 1875 afgaf Regeringen till Riksdagen proposition angående fastställande af sträckningen för de delar af de beslutade jernbanorna från Storvik till Riksgränsen mot Norge, hvilkas rigtning dittills icke blifvit slutligt bestämd. Uti det denna proposition bilagda protokoll för civilärenden underkastade dåvarande Departementschef, Statsrådet Bergström, den omhandlade frågan en särdeles grundlig och omfattande behandling. Han kom dervid till samma resultat som Byggnads-Styrelsen, nämligen att Ånge-linien hvad angår längd, anläggningskostnad och trafikerande egde ett obestridligt företräde framför Håsjö-linien, och anförde vidare, att, oansedt det Torpshammar-Håsjö-linien vore en förmedlingslinie, som antagligen uteslöte möjligheten att tillvägabringa icke allenast den vestliga alternativlinien med de sig dertill anslutande, för det inre af landet vigtiga, bandelarne Torpshammar-Ånge och Håsjö-Gällösundet, utan äfven en östligare belägen kustbana; han likväl, med afseende å det önskvärda i att få ifrågavarande stambana dragen till Håsjö, hvarifrån densamma i en framtid lämpligast kunde fortsättas i nordostlig rigtning till Sollefteå, icke skulle hafva tvekat att till Kongl. Maj:ts gillande förorda det östliga

alternativet, derest icke Håsjö kunnat uppnås af jernbanenätet på en annan väg, nämligen genom byggande af en 6,1 mil lång jernbana från Gällösundet. Mot förslaget om åstadkommande af nämnda linie (Gällösundet-Håsjö) förekom visserligen den betänkligheten, att hvarken Kongl. Maj:ts föregående propositioner eller Riksdagens beslut omförmäla, eller ens förutsätta, fortsättning af Statens jernvägsbyggnader norr om den tillämnade tvärbanan, men med afseende bland annat derpå, att, derest Håsjö-linien icke skulle komma till utförande, linien Gällösundet-Håsjö skulle utgöra ett snart sagdt nödvändigt vederlag derför till trakterna mellan Håsjö och Sollefteå, samt att innevånarne i dessa trakter icke skäligen borde fortfarande hållas i ovisshet, huruvida de skulle kunna göra sig räkning på att från Håsjö komma i förbindelse med jernvägsnätet; tvekade icke Departementschefen att hemställa om framställning till Riksdagen att medgifva byggandet af denna linie, i sammanhang med fastställande af alternativlinien Välje-Ånge-Östersund och af sträckningen Torpshammar-Ånge. Den omständigheten att det pågående riksmötet redan var så långt framskridet gaf äfven rum för tvekan, huruvida proposition till Riksdagen då borde aflåtas, men denna tvekan fick vika vid betraktande af de kostnader och stora olägenheter, som skulle blifva en följd deraf att de dittills stridiga jernvägssträckningarna icke vid då pågående Riksdag blefve faststälda, för hvilka förhållanden blifvit närmare redogjordt i en af Chefen i Byggnads-Styrelsen den 12 April afgifven promemoria.

Under åberopande af detta protokoll, jemte Styrel-

sens samma protokoll bilagda utlåtande af den 30 Mars 1875, föreslog Regeringen Riksdagen att medgifva:

»*antingen* att den år 1873 beslutade tvärbana, hvilken afser att tillsammans med Sundsvall-Torpshammar-banan och en norsk jernväg mellan Trondhjem och Riksgränsen sammanbinda Bottenhafvet med Vesterhafvet, må, hvad angår den hittills stridiga sträckningen, dragas från Torpshammar vesterut till Ånge och derifrån i nordvestlig rigtning öfver Gällösundet och Östersund till Näskott; att den uppåtgående stambanan, såvidt fråga är om dess hittills obestämda rigtning, må sträckas från Hybo öfver Välje till Ånge, samt att derjemte må byggas en jernväg från Gällösundet i nordostlig rigtning till Håsjö;

eller ock, i händelse denna framställning icke i allo af Riksdagen bifalles, att den uppåtgående stambanan må dragas från Hybo öfver Välje till Torpshammar samt tvärbanan från Torpshammar öfver Håsjö, Dusnäsviken och Östersund till Näskott.»

Riksdagens beslut rörande banans rigtning.

Hvarken det ena eller det andra af dessa förslag vann dock Riksdagens bifall.

Första kammaren fattade nämligen för sin del ett så lydande beslut:

»Riksdagen bifaller på det sätt Kongl. Maj:ts nådiga proposition, att den af Riksdagen år 1873 beslutade tvärbana, hvilken afser att tillsammans med Sundsvall-Torpshammar-banan och en norsk jernväg mellan Trondhjem och

Riksgränsen sammanbinda Bottenhafvet och Vesterhafvet, må dragas från Torpshammar till Ånge, Östersund och Näskott, samt beslutar, att vid dessa jernvägsarbetens utförande Kongl. Maj:t må närmare bestämma de orter, som ifrågavarande jernbana eller delar deraf skola genomgå, och de ställen, desamma böra anlöpa, och att de af Riksdagen beviljade anslag till arbeten å jernbanorna från Storvik till Riksgränsen mot Norge skola utaf Kongl. Maj:t, såsom Honom lämpligast synes, användas till jernvägsbyggnader å såväl de förut till sin sträckning bestämda, som ock den här ofvan omförmälda del af ifrågavarande jernbanor.»

Andra kammaren deremot beslutade:

»att Riksdagen, med förklarande, att Kongl. Maj:ts nådiga proposition angående fastställande af sträckningen för beslutade jernbanorna från Storvik mot Norrland och Riksgränsen mot Norge för närvarande icke kunnat godkännas, skulle anhålla, att Kongl. Maj:t täcktes låta verkställa ytterligare utredning af lämpligaste sträckningen för dessa banor, icke blott i tekniskt afseende, men äfven med hänsyn till utvecklingen af handel och näringar, äfvensom beräknelig trafikinkomst, samt derefter för kommande Riksdag framlägga förslag i ämnet».

Då dessa kamrarnas olika beslut voro af den beskaffenhet, att de ej kunde sammanjemkas, så inskränkte sig resultatet af denna frågas behandling i kamrarne — hvilken var synnerligt liflig och för hvars redogörelse erfordrades icke mindre än 206 sidor i kamrarnes tryckta protokoll — dertill, att Riksdagen, till svar å Regeringens proposition,

den 25 Maj till Kongl. Maj:t aflät en skrifvelse, som, utöfver sjelfva reciten, var uppsatt i följande korta ordalag:

»Vid behandling af denna nådiga proposition hafva Riksdagens kamrar stannat i olika beslut, och har frågan för denna Riksdag förfallit.»

Förnyade undersökningar anbefallas.

Genom skrifvelse af den 25 Juni delgaf Kongl. Maj:t Styrelsen ofvannämnda riksdagsbeslut, och med erinran derom att det för förbindelsen mellan landet norr om Ångerman-elfven och det södra och mellersta Sverige vore af vigt att tillse, om ej en jernvägslinie, som på en gång vore fullt tjenlig och mera gen än de hittills ifrågasatta, kunde tillvägabringas från Hybo i rigtning vester om Stödesjön till Ångerman-elfven antingen vid Sollefteå eller vid det öster derom belägna Björkå; anbefallde Kongl. Maj:t Styrelsen att till en början låta verkställa rekognosceringar jemte okulära undersökningar, hvarigenom det skulle blifva möjligt att med säkerhet bedöma, huruvida antaglig jernvägsförbindelse kunde erhållas emellan de förstnämnda punkterna eller om derför uppstode svårigheter af den beskaffenhet, att det skulle blifva ändamålslöst att anställa mera kostsamma och tidsödande detaljundersökningar; och föreskref Kongl. Maj:t, att dessa undersökningar derjemte skulle hafva till mål att utröna, huruvida för den från Hybo utgående banan en lämpligare öfvergång af Ljungans dalgång än den förut undersökta vid Torpshammar kunde utletas emellan Stödesjön och Ånge.

Arbetenas påbörjande och fortgång under år 1875.

Å den uppåtgående banan blefvo, sedan provisionella byggnader blifvit uppförda och arbetsförråd anordnade, till största delen med effekter, som öfverflyttats från den färdigblifna bandelen Upsala-Storvik, sjelfva jernvägsarbetena påbörjade mellan Storvik och det 3,6 mil norr derom belägna Ockelbo, och fortgingo dessa arbeten så att vid årets utgång banvall var färdigterrasserad å sammanräknadt 2,2 mil, hvarjemte 7 stycken broar, samt stationsanläggningar och banvaktstugor, voro under arbete, äfvensom rälsläggningen påbörjad och framkommen till närheten af Åshammars bangård.

Enär frågan om den omtvistade rigtningen mellan Hybo och Näskott icke blef afgjord vid 1875 års Riksdag, så kunde ej någon annan del af tvärbanan än den oomtvistade mellan Näskott och Riksgränsen läggas under arbete; och då uppskof med arbetets påbörjande å tvärbanan, som både vore längst och erfordrade mera arbete än den uppåtgående banan, skulle förorsaka rubbning i den af Riksdagen antagna planen för stambanans genom Norrland fullbordan i sin helhet och möjligen äfven komma att inverka på utbekommandet af det af Jemtlands läns Landsting utfästade bidrag, biföll Kongl. Maj:t den 16 Juni Styrelsens framställning om att jernvägsarbetena — oaktadt de betydligt ökade kostnader, som till följd af de långa landsvägstransporterna voro förenade med deras bedrifvande vester om Näskott — skulle

få påbörjas vid det invid Storsjön liggande Ytterån (omkr. en mil vester om Näskott) och fortgå till det 2,6 mil vester derom belägna Eggen.

Till följd af den delvis svåra terrängen å denna bansträcka måste omfattande och mycken tid fordrande detaljundersökningar föregå de egentliga arbetenas påbörjande. Medan dessa undersökningar fortgingo, blefvo öfriga förberedande arbeten vidtagna, hvaraf de väsentligaste utgjordes af de anordningar, som behöfde utföras för forslande (till största delen med jernvägens egna hästar) från Torpshammars station till Storsjön af arbetsredskap och inventarier, som öfverblifvit från de å Östra stambanan fullbordade arbetena och som derifrån upptransporterats, och bestodo dessa anordningar uti: uppförande af provisionella stallbyggnader och förrådshus, anläggning af upplagsplatser och lastbryggor m. m. samt i öfrigt af hvad till transportväsendets fullständiga ordnande hörde. Som dessa förberedande arbeten upptogo större delen af sommaren, kunde först mot slutet af densamma de egentliga terrasseringsarbetena, äfvensom broars och trummors anläggning, påbörjas.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut år 1876.

För 1876 års Riksdag tillkännagaf Regeringen, att de på grund af 1875 års riksdagsbeslut bestämda undersökningarna blifvit verkstälda, och att dervid visat sig, att ej någon punkt, mera tjenlig för öfvergång af Ljungan än

den förut undersökta vore till finnandes, äfvensom att öfvergången vid Torpshammar ej heller kunnat i väsentlig mån förbättras. Deremot hade anledning förekommit att antaga, att ifrån Ånge eller någon i närheten deraf belägen nordligare punkt en tjenlig och så gen linie till Håsjö skulle kunna utletas, att derigenom inbesparades omkring 3 mil af den förut beräknade väglängden emellan Ånge och Håsjö, hvarigenom den med Ånge-linien förenade olägenheten, att för det öfre Norrlands förbindelser söderut en vägförlängning skulle förorsakas af omkring 3 mil, kunde helt och hållet förfalla. Med anledning häraf ämnade äfven Kongl. Maj:t anbefalla Styrelsen att, så snart årstiden det medgåfve, låta verkställa detaljerade undersökningar emellan Ånge-linien och Sollefteå. Men Regeringen ansåg dock att, först efter det resultatet af denna förrättning blifvit kändt, tiden vore inne att inhemta Riksdagens yttrande angående sträckningen af den uppåtgående banan norr om Hybo. Beträffande åter tvärbanans rigtning emellan Torpshammar och Näskott, ansåg Regeringen icke någon tvekan kunna uppstå derom, att den från Torpshammar borde ledas öfver Ånge, Gällösundet och Östersund, och då en betydlig tillökning i kostnaderna och äfven andra olägenheter skulle uppstå, om ej snart beslut fattades rörande tvärbanans rigtning, så föreslog Regeringen, att Riksdagen måtte medgifva:

»att den år 1873 beslutade tvärbanan måtte dragas från Torpshammar vesterut till Ånge och derifrån i nordvestlig rigtning öfver Gällösundet och Östersund till Näskott; samt att till fortsättande under år 1877 af arbetena

å såväl nämnda bana som banan mellan Storvik och Hybo måtte ställas till Kongl. Maj:ts disposition, att under 1877 lyftas i Riksgäldskontoret, ett belopp af 6,000,000 Kronor».

Till denna framställning lemnade Riksdagens båda kamrar under den 15 Maj sitt bifall.

Arbetenas fortgång under år 1876.

Å den uppåtgående banan blefvo alla mellan Storvik och Ockelbo återstående terrasseringsarbeten, äfvensom rälsläggning, ballastning och bangårdsanläggningar så till vida fullbordade, att denna bandel, utgörande 3,6 mil i längd, kunde den 1 November för allmän trafik upplåtas. Norr om Ockelbo påbörjades och fortgingo äfven arbetena, så att sträckan deremellan och Lingbo, 1,6 mil, vid årets utgång var färdigterrasserad och belagd med räler. Derjemte påbörjades mellan Lingbo och Kilafors såväl flera jordarbeten, deribland den stora och längre tid fordrande genomskärningen vid Röstbo fäbodar, som en del brobyggnader.

Å tvärbanan emellan Torpshammar och Riksgränsen påbörjades arbetena emellan Torpshammar och Ånge samt fortgingo å den föregående året under arbete lagda bandelen emellan Ytterån och Eggen. Å bandelen Torpshammar-Ånge, hvarest arbetena först mot slutet af sommaren och sedan Sköfde-Carlsborgs-banan blifvit fullbordad, kunde med en större arbetsstyrka bedrifvas, färdigterrasserades i det närmaste banvallen från Torpshammars station till Torps kyrka, 0,9 mil i längd; påbörjades de trenne större

brobyggnaderna, som erfordrades för jernvägens framdragande dels öfver Getterån och dels, på tvenne ställen, öfver Ljunga-elf samt rälslades banan från Torpshammar vesterut till bron öfver Getterån.

Emellan Ytterån och Eggen fortsattes de på flera ställen ganska svåra terrasseringsarbetena, och blef banvall derstädes färdigbildad å sammanräknadt 1,6 mil i längd samt de flesta afloppstrummor och tvenne brobyggnader färdigmurade.

1876 års undersökningar.

Genom skrifvelse af den 10 Januari 1876 anbefalde, Kongl. Maj:t Byggnads-Styrelsen att låta verkställa ofvan omförmälda undersökningar för framdragande af en jernväg från Ånge, eller någon i granskapet deraf belägen tjenlig punkt, emot Ångerman-elfven vid Sollefteå, Björkå, eller någon punkt belägen mellan dessa begge platser. Dessa undersökningar, som under sommaren blifvit utförda och dertill hörande handlingar jemte Styrelsens utlåtande till Kongl. Maj:t insända under den 18 December, omfattade trenne olika sträckningar för en jernväg emellan tvärbanan söder om Gällö-sundet och den redan under år 1874 undersökta jernvägslinien från Gällö-sundet till Sollefteå; nämligen, *en linie* från Bräcke till Ulfsjönäs; *en linie* från Kotjern öfver Alanäset till Annsjön, samt *en linie* från Kotjern öfver Mjössjö till Mannsjön. Vid granskning af dessa liniers lägen och tekniska förhållanden befans att den förstnämnda, eller den som utgår från Bräcke,

vore att i alla afseenden föredraga framför de båda senare, samt att genom densammas antagande den omväg i jernvägsförbindelsen från det öfre Norrland söderut, som skulle varit förenad med en jernväg dragen från Sollefteå till Gällö-sundet, kunde förminskas med två mil.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut år 1877.

Åberopande *dels* de resultat, ofvan omförmälda undersökningar lemnat, *dels* de upplysningar, som till 1875 års Riksdag afgifvits angående den uppåtgående banans sträckning, och *dels* ett af Byggnads-Styrelsen afgifvet utlåtande, hvaruti de med rigtningen Hybo-Ånge förenade fördelar ytterligare framhållits och hvaruti tillika anföres, att, om Ånge-linien antoges, Styrelsen hyste förhoppning att kunna reducera alla stigningar af 1 : 60 till sådana af endast 1 : 100 såväl å tvärbanan mellan Torpshammar och Näskott, 14,8 mil, som å hela den uppåtgående banan Storvik-Ånge, 24,4 mil, hvarigenom en betydligt ökad trafikförmåga å dessa bandelar skulle vinnas, äfvensom framhållande den stora, af Chefen för Generalstaben vitsordade, betydelsen för landets försvar, som linien Hybo-Ånge skulle ega; föreslog Regeringen Riksdagen:

»att för år 1878 anvisa ett belopp af 6,000,000 Kronor för fortsättande under samma år af arbetena ej mindre på tvärbanan emellan Torpshammar och Riksgränsen än ock på Norra stambanan inom Norrland, denna senare bestämd

att från Hybo framdragas öfver Välje i nordlig rigtning till Ånge»;

till hvilken framställning Riksdagen den 16 April lemnade sitt bifall.

Arbetenas fortgång under år 1877.

Å den uppåtgående banan blefvo alla vid årets ingång å sträckan mellan Ockelbo och Holmsveden återstående arbeten så till vida fullbordade att denna 2,5 mil långa bandel kunde den 1 November upplåtas för trafik. Norr om Holmsveden hade äfven arbetena fortgått så att linien deremellan och Röstbo, 0,6 mil, blef färdigterrasserad och rälslagd, hvarjemte mellan Röstbo och Bollnäs jordarbetena blefvo verkstälda till omkring hälften af sin omfattning, broarna vid Långbo, Kilafors och Voxnan färdigbyggda samt bangårdsanläggningarna vid Kilafors och Bollnäs påbörjade.

Å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen fortgingo arbetena å de delar, som till sin rigtning blifvit af Kongl. Maj:t faststälda; nämligen mellan Torpshammar och Bräcke samt mellan Ytterån och Riksgränsen. Å den förra, eller sträckningen mellan Torpshammar och Bräcke, färdigterrasserades, rälslades och ballastades banan från Torpshammar ända fram till Ånge, 3,5 mil i längd, och påbörjades bangårdsanläggningarna å denna sträcka, hvarjemte den norr om Ånge upp mot Dysjön belägna delen af banan äfven lades under arbete. Bandelen Torpshammar-Ånge var härigenom redan i början

af December i det skick, att den kunde med lokomotiv befaras, och då för jernvägsbyggnadens behof ett större parti räler måste under vintern derå transporteras, så anordnades i samband med denna rälstransport en provisorisk godstrafik, som sedermera under hela vintern lifligt fortgick.

Å sträckningen Ytterån-Riksgränsen fortsattes terrasseringsarbetena mellan Ytterån och Eggen, så att vid årets slut banvall derstädes var färdigbildad å något öfver 2 mil; hvarjemte mellan Dufed och Riksgränsen, sedan en 4 mil lång transportväg från Dufed till Storlien blifvit färdigbyggd, provisionella byggnader för förrådets vård och transporternas bedrifvande samt baracker och andra bostäder för befälets och manskapets herbergerande uppfördes, äfvensom arbetsredskap och materialier anskaffades och arbetet påbörjades samt bedrefs med den fortgång att terrasseringsarbetena kunde fullbordas å 1,8 mil i längd.

Utöfver ofvan nämnda jernvägsarbeten fortgingo och afslutades vidlyftiga undersökningar i afsigt att å de ännu icke af Kongl. Maj:t faststälda sträckorna af banan söka utleta en jernvägslinie med största lutning af 1 på 100.

Regeringens proposition till 1878 års Riksdag.

Till en början omförmäldes, att Kongl. Maj:t, som tillförene tid efter annan fastställt rigtningen för bandelarne Storvik-Bollnäs, Torpshammar-Bräcke och Ytterån-Riksgränsen, den 31 December 1877 godkänt ett af Bygg-

nads-Styrelsen framlagdt, från den äldre planen icke obetydligt afvikande, förslag till bestämmande af jernvägens sträckning såväl mellan Bollnäs och Ånge som mellan Bräcke och Ytterån; till stöd för hvilket förslag Styrelsen hufvudsakligen anfört: att genom dess antagande starkare lutningar än 1 : 100 samt, med få undantag, krökningar med mindre radier än 1,500 fot skulle kunna undvikas å de båda stambanedelarne Storvik-Ånge och Torpshammar-Ytterån, tillsammans hållande i längd 41,6 mil; att trafikförmågan hos dessa bandelar härigenom skulle blifva 30 procent större än enligt de äldre planerna, samt lutnings- och kröknings-förhållandena lika gynsamma som å landets öfriga stambanor söder om Gefle-Dala-banan; att alltså af hela den 53,5 mil långa stambanan genom Norrland endast å den 11,9 mil långa bandelen mellan Ytterån och Riksgränsen brantare lutningar än 1 : 100 skulle komma att förefinnas, och att så betydliga förbättringar kunnat åstadkommas, utan att den beräknade anläggningskostnaden behöft ökas med mera än 1,134,000 Kronor och hela väglängden med mera än 1 mil.

Vidare omförmälde Regeringen, att Styrelsen för Statens jernvägstrafik hos Kongl. Maj:t gjort framställning derom, att då det befunnits omöjligt att på vissa sträckor utmed den genom glest bebyggda trakter framgående stambanan genom Norrland få förhyra enskilda lägenheter till bostäder för en del af den jernvägspersonal, som måste vara bosatt i liniens och stationernas närmaste granskap, en bjudande nödvändighet förefunnes att åt ifrågavarande personal bereda lämpliga bostäder; men då uti kostnads-

förslagen för banan dylika medel endast i högst otillräcklig grad blifvit tagna i beräkning, så anhöll Trafik-Styrelsen, att Kongl. Maj:t täcktes föreslå Riksdagen att anslå 200,000 Kronor för att användas till uppförande af bostäder vid de delar af Norra stambanan, som före 1879 års utgång komme att för trafik upplåtas.

Hvad Trafik-Styrelsen sålunda anfört syntes Regeringen så behjertansvärdt, att den icke ansåg sig kunna underlåta att föreslå vidtagande af den begärda åtgärden; men då Regeringen icke ville ifrågasätta någon afvikelse från den vid 1874 års Riksdag antagna plan i afseende på de belopp, som årligen till och med år 1880 borde användas för anläggande af ifrågavarande stambanor, så föreslog Regeringen Riksdagen:

»att *dels* till fortsättande af arbetena ej mindre å Norra stambanan genom Norrland än ock å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen för år 1879 anvisa ett belopp af 6,000,000 Kronor, *dels ock* medgifva, att af detta belopp måtte få användas högst 200,000 Kronor till uppförande af bostäder, utöfver de i kostnadsförslaget för anläggningen beräknade, åt tjenstepersonalen vid de delar af nämnda statsbanor, som härefter komma att för allmän trafik upplåtas.

1878 års Riksdagsbeslut.

Riksdagen hade ej något att erinra mot bifall till det Regeringens förslag, som afsåg jernvägsbyggnadsanslaget *för år 1879,* hvarken beträffande anslaget af 6,000,000 Kronor till sjelfva jernvägsanläggningen, ej heller om an-

vändande af 200,000 Kronor af detta belopp för uppförande af de ifrågasatta, oundgängligen nödvändiga, byggnaderna för tjenstepersonalen.

I sammanhang med Regeringens proposition hade Riksdagen till behandling äfven förehaft en i samma ämne väckt enskild motion, hvari hemstäldes, att Riksdagen till arbetena å stambanan genom Norrland måtte för hvartdera af åren 1878 och 1879 anvisa 1 eller 2 millioner Kronor utöfver hvad för det förra året redan vore anslaget och Regeringen för det senare året äskat. Riksdagen förbisåg visserligen icke härvid, att, enligt 1874 års plan, det belopp, som skulle under 1878 och 1879 användas för Statens jernvägsbyggnader, var beräknadt till 6,000,000 Kronor för hvartdera året, men ansåg det likväl vara uppenbart, att förändrade förhållanden lätteligen skulle kunna, om ej nödvändiggöra, så åtminstone gifva giltig anledning till en och annan afvikelse från en plan, upprättad så lång tid förut och för ett så vidsträckt företag. Sådana anledningar fann Riksdagen äfven vara för handen: dels deruti, att, såsom Regeringen anmält, den beräknade anläggningskostnaden, för ökande af banans trafikförmåga och minskning af drift- och underhållskostnaden å densamma, äfvensom för vinnande af den vigtiga fördelen att komma i beröring med de vidt utgrenade Hafverövattnen, måste öfverskridas med 1,134,000 Kronor, hvadan, om utgiftsbeloppet skulle ökas med en summa, som ej öfverstege den nyssnämnda, en sådan tillökning ej skulle medföra rubbning i arbetsplanen i sin helhet, utan tvärtom bidraga att möjliggöra arbetets afslutande inom

beräknad tid; och dels derutinnan att stora skäl förefunnos att draga fördel af dåvarande, såväl för sjelfva arbetena som för anskaffande af jernvägsmateriel, synnerligt gynsamma förhållanden.

På grund häraf beslöt äfven Riksdagen under den 20 Maj:

»att till fortsättande af arbetena ej mindre å Norra stambanan genom Norrland än ock å tvärbanan emellan Torpshammar och Riksgränsen *för år 1878,* utöfver redan beviljade 6,000,000 Kronor, anvisa och ställa till Kongl. Maj:ts disposition ytterligare 1 million Kronor».

Derjemte biföll 1878 års Riksdag en af Regeringen afgifven särskild proposition om att i sammanhang med då pågående jernvägsarbeten måtte från Kilafors station till stranden af sjön Bergviken anläggas ett sidospår med dertill hörande bispår, samt att kostnaden härför, beräknad till 59,000 Kronor, måtte utgå af de för Statens jernvägsbyggnader beviljade medel.

Arbetenas fortgång under år 1878.

På grund af ofvannämnda tilläggsanslag af en million Kronor, äfvensom till följd af den särdeles blida vintern och den rikliga tillgången på arbetskrafter blef tillfälle beredt att bedrifva arbetena under år 1878 till den omfattning:

att å den uppåtgående banan Storvik-Ånge bandelen mellan Holmsveden och Bollnäs, 3,1 mil i längd, kunde den 23 September för allmän trafik upplåtas och terrasseringsarbetena norr om Bollnäs i det närmaste fullbordas

till en längd af 2 mil, samt rälsläggningen och ballastningen utsträckas till Arbrå kyrka, 1,5 mil norr om Bollnäs; hvarförutom jordarbetena äfven påbörjats och fortgått å åtskilliga delar af linien söderut från Ånge;

att å tvärbanans första arbetsdistrikt — mellan Torpshammar och Pilgrimstad — den 6,4 mil långa bandelen ifrån Torpshammar, förbi Ånge, till Bräcke (vid Refsundssjön), kunnat den 1 Oktober för trafik upplåtas samt förberedande arbeten vidtagas å linien mellan Bräcke och Pilgrimstad: samt

att å tvärbanans andra distrikt, mellan Pilgrimstad och Riksgränsen, de år 1877 pågående terrasseringsarbetena å bandelen mellan Dufed och Riksgränsen, omkring 5 mil i längd, i det närmaste fullbordats, likasom äfven landfästen och bropelare på de å denna linie förekommande flere större och mindre broar, hvarjemte de å denna sträcka erforderliga stationshusbyggnaderna blifvit uppförda under tak och de flesta banvaktstugorna färdigbyggda. Derjemte blefvo en del förberedande arbeten verkstälda å bandelen från Östersund söderut mot Pilgrimstad.

Sammanräknade längden af de för trafik upplåtna delarne af stambanan genom Norrland uppgick således vid 1878 års utgång till 15,6 mil.

Tillsammans blef under året banvall, genom omflyttning af 45,446 kubikstänger jord och bortsprängning af 1,592 kubikstänger berg, färdigbildad å 9 mil 5,172 fot i längd; sliprar och räler utlagda i hufvudspåret å 7 mil 2,038 fot bana och sex, vid årets ingång knappast påbör-

jade, bangårdar färdigbygda; hvarjemte 13 andra bangårdar voro under arbete.

Byggnads-Styrelsens framställning rörande kostnaden för utförandet af de vid 1878 års utgång återstående arbetena.

Under den 14 December 1878 ingaf Byggnads-Styrelsen till Kongl. Maj:t en skrifvelse rörande dels utförda och dels ännu förestående jernvägsarbeten. Till en början framlade Styrelsen i nämnda skrifvelse en närmare redogörelse för den ekonomiska ställningen för samtliga söder om Gefle-Dala-banan för Statens räkning utförda jernbanor, hvilkas verkliga anläggningskostnad då först med tillräcklig noggrannhet kunnat utrönas. Deraf inhemtades, att vid dessa jernvägsanläggningar — hvilka tillsammans utgöra en längd af 145 mil och hvarå arbetet under 21 års tid pågått under flere vexlande, på arbetenas fortgång och kostnad inverkande konjunkturer — den verkliga anläggningskostnaden öfverstigit de derför beviljade anslagen vid följande banor: nämligen vid Östra banan med 1,036,234 Kronor 19 öre, vid Norra banan Stockholm-Storvik med 743,041 Kronor 81 öre och vid Samanbindningsbanan genom Stockholm med 1,590,919 Kronor 92 öre; hvaremot följande öfverskott uppstått vid de öfriga banorna: nämligen vid Södra banan 91,934 Kronor 34 öre, vid Nordvestra banan 1,779,619 Kronor 36 öre och vid Sköfde-Carlsborgs-banan 228,205 Kronor 23 öre. För samtliga dessa banor hade således en brist uppstått,

uppgående till 1,270,436 Kronor 99 öre, hvilken brist blifvit förskotterad af anslagen till stambanan genom Norrland.

Sedan Styrelsen utförligt redogjort för de omständigheter, som vållat denna brist, öfvergick Styrelsen till den under byggnad varande stambanan genom Norrland. Vid de byggnadsarbeten, som dittills utförts i Norrland, hade Styrelsen vunnit den erfarenheten, att kostnaden för en jernvägsanläggning i de ifrågavarande trakterna kunde beräknas i medeltal uppgå till 750,000 Kronor för milen, och då hela stambanan genom Norrland — såväl den uppåtgående som tvärbanan — utgör en längd af 53,6 mil, kunde således dess anläggningskostnad antagas uppgå till 40,200,000 Kronor, en summa, som icke obetydligt öfverstege det derför beräknade beloppet.

För de förhållanden, som orsakat dennna tillökning i kostnad — hvilka förhållanden vid de ursprungliga förslagens uppgörande icke kunnat tagas i beräkning — redogjordes närmare i ett af Styrelsen den 23 December 1878 afgifvet memorial, utaf hvilket framgår, att dessa orsaker hufvudsakligast utgjorts af följande:

1) Det fördröjda bestämmandet af stambanans rigtning mellan Hybo och Näskott, i förening med det vid Jemtlands läns Landstings bidrag fästade vilkor om de båda stambanedelarnes nära samtidiga färdigblifvande, hvilket hade till följd, att arbetena måste påbörjas å vidt från hvarandra skilda stambanedelar, hvaraf högst betydligt ökade transportkostnader förorsakades, hvarigenom en brist uppkommit, som approximativt kunde uppskattas till 800,000 Kronor.

2) De arbeten, byggnader och anläggningar, hvilka, på grund af flere tid efter annan såväl af Kongl Maj:t som af Riksdagen fattade beslut, tillkommit eller skulle tillkomma utöfver hvad som för denna bana varit beräknadt i de kostnadsförslag, som legat till grund för de beviljade anslagen och som bestodo af: — ökade terrasseringsarbeten och ökad väglängd för att till 1 : 100 nedbringa de å linien förekommande lutningarna af 1 : 60 — användande vid alla större broar af jernöfverbyggnader, i stället för sådana af trä — anläggningen af sidospåret från Kilafors bangård ned till sjön Bergviken — utvidgningen af stationsplatser och förberedande arbeten för mötesplatser i och för militära ändamål samt ökadt antal banvaktstugor och husbyggnader för trafikens behof — äfvensom de vidlyftiga och kostsamma undersökningarna — för hvilket allt kostnaden uppgått till sammanlagdt 2,906,625 Kronor 39 öre, genom hvilken ökade kostnad banan dock å tre fjerdedelar af sin längd erhållit en ända till 50 procent ökad trafikförmåga och å hela längden ett vida solidare byggnadssätt, än om banan skulle utförts sådan som den först beräknade kostnaden afsåg; samt

3) Det till följd af under byggnadstiden inträffade konjunkturförhållanden vållade höga pris å såväl karl- som hästdagsverken.

Styrelsen anhöll slutligen, att Kongl. Maj:t täcktes för den sammanträdande Riksdagen föreslå: att, förutom det redan för 1879 års arbeten beviljade anslaget af 6 millioner Kronor, hvaraf dock högst 200,000 Kronor skulle användas till uppförande af bostäder åt tjenstepersonalen,

ett ytterligare anslag af 1,470,000 Kronor — motsvarande rundt tal den ofvanföre omförmälda bristen af 1,270,436 Kronor 99 öre, som uppkommit å stambanesystemet söder om Gefle-Dala-banan — tillsammans med ofvannämnda 200,000 Kronor, måtte för 1879 års arbeten ställas till Kongl. Maj:ts disposition.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut år 1879.

Hvad Byggnads-Styrelsen sålunda föreslagit blef af Regeringen i allo gilladt, och då, hvad beträffade anslaget för 1880 års arbeten, enligt hvad Styrelsen meddelat, den uppåtgående stambanan skulle kunna till hela sin längd för allmän trafik upplåtas vid slutet af år 1881, och de flesta af arbetena å tvärbanan äfven vid samma tid vara fullbordade, i händelse det ifrågavarande tilläggsanslaget för 1879 beviljades och derest af det återstående till 13,500,000 Kronor beräknade kostnadsbeloppet under år 1880 fingo användas 7 millioner Kronor; så föreslog Regeringen Riksdagen:

»att för fortsättande af arbetena ej mindre å Norra stambanan genom Norrland än äfven å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen anvisa dels för år 1879, utöfver redan beviljade 6 millioner Kronor, ytterligare 1,470,000 Kronor, dels ock för år 1880 ett belopp af 7 millioner Kronor.

Riksdagen fann visserligen Regeringens ifrågavarande förslag förutsätta en afvikelse från den för 1874 års Riksdag framlagda plan, i hvad angick de belopp, som

för hvarje år borde för Statens jernvägsanläggningar anslås; men då denna afvikelse var föranledd af för handen varande förhållanden och för Staten skulle medföra beaktansvärda fördelar, så biföll Riksdagen under den 5 April Regeringens förslag.

Arbetenas fortgång under år 1879.

Å den uppåtgående banan Storvik-Ånge blefvo alla mellan Bollnäs och Jerfsö återstående terrasseringsarbeten, äfvensom rälsläggning, ballastning och bangårdsarbeten så nära färdiga, att denna 4,5 mil långa bandel kunde den 1 Oktober för allmän trafik upplåtas. Derjemte färdigbyggdes det 0,2 mil långa sidospåret från Kilafors station till sjön Bergviken, så att det i Maj månad kunde till Trafikförvaltningen öfverlemnas.

Norr om Jerfsö eller deremellan och det 0,8 mil derifrån belägna Edänge blefvo äfven jordarbetena nära färdiggjorda, hvarjemte grundläggnings- och murningsarbetena för den stora bron öfver Ljusne-elf blefvo påbörjade.

Å den nordliga delen af ifrågavarande bandel eller från Ånge söderut blefvo terrasseringsarbetena afslutade och rälsläggning verkstäld till den en mil från Ånge, vid Alby, anlagda stationen, hvarjemte broarna öfver Ljungaelfs båda grenar blefvo färdigbyggda, stationshusen och de flesta banvaktstugorna mellan Ånge och Ramsjö upptimrade samt transportvägar anlagda och öfriga förberedelser för 1880 års arbeten vidtagna.

Å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen blefvo, å den östligaste delen deraf — som vid årets ingång var för trafik upplåten från Torpshammar till Bräcke — arbetena mellan sistnämnda ställe och Östersund påbörjade och bedrifna med den framgång att samtliga å denna sträcka förekommande, delvis ganska svåra, arbeten hunno fullbordas; så att denna bandel, i längd utgörande 6,6 mil, kunde den 1 December för allmän trafik upplåtas.

Å den vestliga delen af tvärbanan, mellan Riksgränsen och den 4,9 mil derifrån belägna Dufeds station, blefvo återstående jord- och bergsprängningsarbeten afslutade och åtskilliga arbeten å husbyggnader och bangårdar utförda. Då emellertid arbetena från norsk sida under tiden så fortskridit, att rälsläggningen den 28 Augusti nått Riksgränsen och jernvägstransporter derefter kunde försiggå från den vid Trondhjems-fjorden liggande lastplatsen Hommelvigen — der betydliga upplag af räler och annan jernvägsmateriel för den svenska jernbanan voro samlade — så blef efter nämnda tid rälsläggningen fortsatt från Riksgränsen österut och fullbordad till den 1,6 mil derifrån belägna Enafors station. Derjemte blefvo jernvägsarbetena påbörjade öster om Dufed samt förberedande åtgärder vidtagna för de stora arbetena vid och i närheten af öfvergången öfver Hjerpe-strömmen.

1879 var ett för jernvägsarbetenas bedrifvande synnerligen gynsamt år, och om de derunder utförda arbetena sammanfattas, så blef banvall färdigterrasserad å 11,2 mil i längd, slipar och räler utlagda å 11,5 mil bana och 11,3 mil jernväg upplåten till allmän trafik. Härigenom

egde således vid 1879 års utgång de för trafik öppnade delarne af stambanan genom Norrland en sammanräknad längd af 26,7 mil, oberäknadt det 0,2 mil långa sidospåret till Bergviken.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut år 1880.

Under erinran derom att Kongl. Maj:t den 16 Juni 1875 bestämt: att det bidrag af 900,000 Kronor, som Jemtlands läns Landsting förbundit sig att till byggande af tvärbanan lemna staten, skulle vara af Landstinget inbetaldt före utgången af året näst före det, hvarunder tvärbanan mellan Sundsvall och Trondhjem komme att i sin helhet för allmän trafik upplåtas; och då Styrelsen öfver Statens jernvägsbyggnader upplyst, att tvärbanan kunde antagas blifva för trafik öppnad innan utgången af Augusti månad 1882, hvadan Jemtlands läns Landsting före slutet af år 1881 borde inbetala sitt berörda bidrag; så äskade Regeringen:

»att Riksdagen till utgående under år 1881 måtte anvisa det belopp, som efter afdrag af Landstingets erbjudna 900,000 Kronor vore erforderligt för fortsättande af arbetena ej mindre å Norra stambanan genom Norrland än ock å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen, eller 5,100,000 Kronor»;

hvilken framställning under den 24 April äfven blef af Riksdagen bifallen.

Arbetenas fortgång under år 1880.

Arbetena under år 1880 fortgingo sålunda:

Å den sydligaste delen af den uppåtgående stambanan, som vid årets ingång var för allmän trafik upplåten till Jerfsö, blefvo alla mellan Jerfsö och Ljusdal återstående terrasseringsarbeten fullbordade; den stora bron öfver Ljusne-elf färdigbygd; rälsläggning och ballastning verkstälda och bangårdsanläggningen vid Ljusdal utförd: så att denna bansträcka, utgörande i längd 1,4 mil, kunde den 15 September för allmän trafik upplåtas.

Norr om Ljusdals station blefvo äfven terrasseringsarbetena, med undantag af den stora bankfyllningen öfver Löfnäs-sundet, i det närmaste fullbordade ända fram till Hennans station, belägen 2,6 mil från Ljusdal; äfvensom räler utlagda å 2,2 mil i längd, eller fram till Löfnässundet.

Å den delen af denna bana, som utgår från Ånge med sträckning söderut, blefvo arbetena så bedrifna, att den 5,3 mil långa bandelen till Ramsjö fullbordades, med undantag af några kompletteringsarbeten, hvilkas utförande dock icke lade hinder i vägen för den provisoriska trafik, som genom Trafik-Styrelsens försorg under vintermånaderna anordnades på denna bansträcka.

Å den östligaste delen af de under arbete varande delarne af tvärbanan blef den närmast Östersund belägna bansträckan å en längd af 0,8 mil terrasserad, rälslagd och ballastad.

Å den mellersta delen blefvo terrasseringsarbetena mellan Eggen och Mörsills station afslutade, så att, jemte

den redan förut färdigterrasserade bansträckan mellan Ytterån och Eggen, banvall blef färdigbildad å en sammanhängande längd af 2,8 mil, hvarjemte den stora bankfyllningen öfver Hjerpe-strömmen äfvensom landfästen och pelare till bron öfver samma ström blefvo fullbordade.

Å den vestligaste bandelen, eller den från Riksgränsen mot öster gående linien, blef bandelen mellan Dufed och Riksgränsen, 4,9 mil i längd, färdiggjord; samt ballastning och rälsläggning utsträckta ytterligare 2,4 mil öster om Dufed.

En provisorisk trafik med ett à två tåg i veckan blef derjemte från November månads ingång, förmedelst norsk materiel, anordnad mellan Trondhjem och Dufed.

Sammanräknade längden af de vid 1880 års utgång för allmän trafik upplåtna delarne af stambanan genom Norrland utgjorde 28,3 mil, och derförutom voro vid samma tid 19,3 mil bana färdigterrasserade, hvaraf 15,8 mil äfven voro rälslagda.

Regeringens proposition och Riksdagens beslut år 1881.

Efter det Styrelsen öfver Statens jernvägsbyggnader genom underdånigt memorial af den 24 November 1880 anmält: att Styrelsen hade allt skäl antaga, att den beräkning, som Styrelsen i sin till Kongl. Maj:t den 21 December 1878 aflåtna skrifvelse förebragt öfver den för ifrågavarande stambanas färdigbyggande i sin helhet erforderliga kostnaden, icke komme att förete någon afsevärd skiljaktighet från verkliga förhållandet; och att såle-

des för arbetenas afslutande under år 1882 endast skulle erfordras ett anslag af 500,000 Kronor; så föreslog Kongl. Maj:t Riksdagen:

»att för fullbordande af arbetena å ej mindre den redan beslutade delen af Norra stambanan genom Norrland än ock tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen för år 1882 anvisa 500,000 Kronor»;

hvilken framställning äfven den 27 April 1881 blef af Riksdagen bifallen.

Arbetenas fortgång under år 1881.

Å den uppåtgående banan, norr om Ljusdal, blef den stora bankfyllningen öfver Löfnässundet afslutad; alla återstående terrasserings- och brobyggnadsarbeten mellan Ljusdal och Ramsjö fullbordade; Hennans och Ramsjö stationer färdigbygda, samt alla kompletteringsarbeten mellan Ramsjö och Ånge utförda: så att hela bansträckan mellan Ljusdal och Ånge, utgörande i längd 9,8 mil, från och med den 16 September kunde för allmän trafik upplåtas och derigenom direkt förbindelse mellan Stockholm och såväl Sundsvall som Östersund åvägabringas.

Å tvärbanan mellan Östersund och Riksgränsen fullbordades i det närmaste återstående terrasseringsarbeten, hvarigenom ytterligare 4,3 mil banvall blef färdigbildad. Derjemte färdigbyggdes den stora bron öfver Indals-elfven vid Krokom, hvarjemte de väsentligaste arbetena å alla de mellan Nälden och Riksgränsen anlagda bangårdarne afslutades, samt sliprar och räler utlades å sammanräk-

nadt 7,4 mil bana. Härigenom kunde den 11,1 mil långa bandelen mellan Trångsviken och Riksgränsen den 16 Oktober öppnas för allmän trafik, hvilken trafik från och med den 1 December äfven kunde utsträckas till den 1,5 mil öster om Trångsviken belägna Näldens bangård (hvilket var af synnerlig vigt aldenstund farbar landsväg till Trångsvikens station då saknades). Arbetena mellan Näldens station och Östersund, 3 mil i längd, framskredo jemväl så till vida att den färdigbildade banvallen blef belagd med räler, så att, ehuru fullständig ballastning och åtskilliga kompletteringsarbeten icke medhunnos, denna bandel kunde, efter den 10 November, då sista rälen utlades, med lokomotiv befaras, hvarigenom en oafbruten jernvägsförbindelse med Trondhjem möjliggjordes. Under året blefvo således icke mindre än 22,4 mil bana öppnade för trafik, hvarigenom sammanräknade längden af de vid 1881 års utgång för allmän trafik upplåtna delarne af stambanan genom Norrland utgjorde 50,5 mil.

1882 års arbeten.

Under år 1882 färdiggjordes alla mellan Östersund och Nälden återstående arbeten; kompletterades terrasseringsarbetena och ballastningen mellan Nälden och Riksgränsen; afslutades alla husbyggnader å bangårdarne, hvaribland en banhall vid Storliens station; samt fullbordades alla andra återstående arbeten: så att tvärbanan i sin helhet kunde den 22 Juli högtidligen invigas och derefter för allmän trafik fullständigt upplåtas.

Då den norska jernbanan från Riksgränsen till Trondhjem redan förut var färdigbyggd, så var härigenom det väsentligaste ändamål uppnådt, som åsyftats med stambanans genom Norrland anläggning, nämligen åvägabringandet af en lätt förbindelse mellan stora och af en kraftig utveckling mägtiga landsdelar och Nordsjöns ständigt isfria kuster — en förbindelse, hvars förmåga att utveckla de båda rikenas näringslif och befrämja de båda folkens umgänge i sant broderlig anda icke heller lärer komma att förneka sig.

Uti efterföljande tabell är sammanfattadt hvad som i förestående historik, i tidsföljd, blifvit meddeladt, rörande såväl de medel, som anvisats till stambanan genom Norrland, som ock längden af de under de olika åren till allmän trafik upplåtna bansträckorna.

För året	Anvisade medel i Kronor.	Mil bana öppnad för allmän trafik.
1874	200,000	—
1875	3,000,000	—
1876	4,500,000	3,6
1877	6,000,000	2,5
1878	6,000,000	9,5
1879	7,000,000	11,3[a])
1880	7,200,000	1,4
1881	6,000,000[b])	22,4
1882	500,000	3,0
Summa	40,400,000	53,7[a])

[a]) deruti inberäknadt det 0,2 mil långa utgreningsspåret från Kilafors station till sjön Bergviken.

[b]) deruti inberäknadt Jemtlands läns bidrag af 900,000 Kronor.



II.

TEKNISKA GRUNDER.

Då Riksdagen vid beslutet om att stambanan genom Norrland skulle byggas i öfverensstämmelse med hvad Kongl. Maj:t derom föreslagit, bestämde:

»att alla de besparingar i anläggningskostnaden skulle iakttagas, som vid användande af en mindre hastighet vore förenliga med en förväntad inskränktare trafiks fordringar»,

så blef deraf en följd att de bestämmelser, som förut tillämpats vid byggandet af Statens öfriga, söder om Gefle-Dala-banan belägna, jernvägar, beträffande de normala måtten för banvallen med hvad dertill hörer, äfvensom för till banans öfverbyggnad erforderliga konstruktioner m. m., icke obetydligt måste förändras.

Det torde derföre vara lämpligt att här, innan detaljbeskrifningen öfver denna bana vidtager, lemna en kort redogörelse för de tekniska grunder, som blifvit följda, och det byggnadssätt, som blifvit användt vid den Norrländska stambanan.

Lutningsförhållanden.

Af stambanans genom Norrland sammanräknade längd, utgörande 53,5 mil, falla 24,9 mil å den uppåtgående banan Storvik-Ånge och 28,6 mil å tvärbanan Torpshammar-Riksgränsen.

Å hela den uppåtgående banan har det lyckats att utlägga jernvägslinien så att icke starkare lutning än 1 på 100 dervid behöft användas.

Samma gynsamma maximum af lutningsförhållande har äfven å tvärbanan kunnat erhållas från dess utgångspunkt vid Torpshammar ända fram till det 16,6 mil derifrån belägna Ytterån.

Å den återstående delen af tvärbanan, mellan Ytterån och Riksgränsen, har det deremot icke kunnat undvikas att använda brantare lutningar; och har på denna 12 mil långa sträcka den största tillåtna lutningen måst bestämmas till 1 på 60.

Å bansträckan närmast Riksgränsen förekommer dock på 5,120 fots längd ett lutningsförhållande af 1 på 52, hvilket således är något brantare än det för den Norrländska stambanan antagna största lutningsförhållandet af 1 på 60, men då banans fortsättning inom Norge fortgår med samma lutning och ifrågavarande bandel under alla omständigheter kommer att trafikeras med Norsk materiel, — enär den omkring 12,000 fot från Riksgränsen belägna bangården vid Storlien måste blifva gränsstation, der

bantågen komma att ombytas — så hade fördelen af att nedbringa denna kortare lutning till 1 på 60 icke motsvarat den ganska betydliga kostnad, som dermed skulle blifvit förenad.

Krökningsförhållanden.

Å den uppåtgående banan förekomma å de första 20 milen eller ända upp till Ramsjö station inga kurvor med mindre radier än 2,000 fot. Å den återstående, nära 5 mil långa, bansträckan till Ånge hafva dock å några ställen skarpare kurvor, dock ej med mindre radier än 1,500 fot, måst användas; hvilket krökningsförhållande likväl endast eger rum å tillsammans 8,898 fot i längd.

Å tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen ega gynsamma krökningsförhållanden rum på den del af banan, som följer Ljungans dalgång fram emot Ånge, å hvilken sträcka endast kurvor med radier af 2,000 fot och derutöfver behöft användas, med undantag likväl af tvenne kurvor med 1,000 fots radier å ömse sidor om bron öfver Ljungan vid Vestanå. Vid uppstigandet från nämnde dalgång till Refsunds-sjön, äfvensom utmed denna sjö ända fram till mötesplatsen vid Hållsta-sjön har linien deremot på flera ställen måst utläggas med radier af 1,500 och till och med af 1,200 fot. Från nämnde mötesplats och öfver den egentliga Jemtlands-platån ända fram till Dufeds station, en sträcka af öfver 13 mil, äro krökningarna relativt obetydliga, och endast på några få ställen, der svårare terräng förekommit, nämligen vid Näldens

station och Undersåkers kyrka, hafva kurvor med 1,500 fots radier måst begagnas; äfvensom vid Hjerpe-strömmen och Åre-sjön trenne mindre kurvor med 1,000 fots radie behöft utläggas.

Vester om Dufed och å den egentliga fjelltrakten fram till Storliens station äro krökningsförhållandena icke så gynsamma, ehuru kurvor med den föreskrifna minsta radien af 1,000 fot äfven derstädes ganska sparsamt förekomma; hvaremot å bansträckan från Storlien till den 12,565 fot derifrån belägna Riksgränsen linien måst utstakas med kurvor af uteslutande 1,000 fots radie.

Banvallen.

För banvallens tvärprofiler äro följande måttbestämmelser faststälda såsom normala:

Bankarnas krönbredd .... 16 fot.
Bottenbredden i jordskärningar .... 24 »
varande i dessa mått doseringsbeklädnadens tjocklek icke inberäknad.
Bottenbredden i bergskärningar med dike endast å ena sidan .... 16 »
Bottenbredden i bergskärningar med dike å båda sidor .... 18 »

Broar.

Å stambanan genom Norrland förekomma icke mindre än 82 stycken broar af större spännvidd än 10 fot, medelst hvilka vattenöppningar af sammanräknadt 6,394 fot i längd äro öfverbygda. Alla dessa brobyggnader voro i det ursprungliga förslaget beräknade att uppföras med öfverbyggnad af trä. De med detta byggnadssätt oskiljaktigt förenade olägenheter, bestående af kort varaktighet och till följd deraf ökad underhållskostnad och svårighet att, isynnerhet vid broar med större vattenöppningar, under pågående trafik utbyta öfverbyggnaden mot ny sådan, antingen af trä eller jern, samt nödvändigheten att, då öfverbyggnad af trä icke lämpar sig för stora spännvidder, uti flere af elfvarna uppföra kostsamma och för den i alla dessa vattendrag förekommande flottningen synnerligt hindrande mellanpelare — i förening med den omständigheten att trävirke af så grofva dimensioner, som skulle behöfvas vid större broar, icke kunde af erforderlig fasthet och styrka erhållas från skogarne i dessa nordligt belägna trakter — föranledde Styrelsen att hos Kongl. Maj:t tid efter annan göra särskilda framställningar om att i stället få använda öfverbyggnader af jern, hvarigenom tillfälle skulle beredas: såväl att använda större spännvidder, som att välja sådana ställen för öfvergången af vattendragen som för jernvägsliniens rigtning vore fördelaktigast (hvilket icke alltid är möjligt der träöfverbyggnad användes), äfvensom att, der brouppsättningsställningar skulle vara svåra att anbringa, hopsätta öfverbyggnaden på jern-

vägsbanken invid något af landfästena och sedan draga densamma öfver vattnen.

Till dessa framställningar lemnade Kongl. Maj:t äfven sitt bifall.

Jernöfverbyggnaderna äro konstruerade med den styrka och bärighet, att Statens år 1875 befintliga tyngsta lokomotiv deröfver kunna passera, och med hänsyn härtill är den största tillfälliga last, som broarna kunna komma att uppbära, antagen till:

55	Centner	pr	sträckfot	för	broar	med	15—19	fots	spann
50	»	»	»	»	»	»	20—24	»	»
45	»	»	»	»	»	»	25—30	»	»
40	»	»	»	»	»	»	31—40	»	»
30	»	»	»	»	»	»	41—50	»	»
24	»	»	»	»	»	»	50 fot och deröfver.		

Jernöfverbyggnaderna äro beräknade att bära, förutom egen och brovandringens med tillhörande räler vigt, ofvan nämnda tillfälliga belastning, utan att någon af brons alla delar dervid anstränges med mera än $^1/_6$ eller högst $^1/_5$ af deras absoluta styrka eller med mer än 10,000 skålpund å hvarje qvadratverktum eller 14,400 skålpund å hvarje qvadratdecimaltum af deras genomskärningsareor.

Jernbroarnas styrka undersöktes genom profbelastning, hvarvid vanligen hälften af ofvanstående jemnt fördelade last anbringades på midten af hvarje brospann, och var tillverkaren af bron ansvarig för att — hvarken för denna belastning eller vid brospannets befarande med stor hastighet af tungt lastade bantåg — större fjedring å broreg-

larne förorsakades, än högst en tusendedel af deras längd mellan stödpunkterna; äfvensom för att broreglarne, efter profbelastningens borttagande, återtogo sin ursprungliga form.

Vid utförandet af grundläggnings- och murningsarbetena för de större brobyggnaderna å stambanan genom Norrland måste ofta användas ett byggnadssätt, som förut vid jernvägarnes anläggning söder om Gefle-Dala-banan endast undantagsvis varit begagnadt. Till följd af de ovanligt stora vattenvariationer, som under sommarmånaderna ega rum i de norrländska vattendragen, i förening med den betydande timmerflottning, som under denna tid försiggår, skulle nämligen utförandet af vattenbyggnadsarbeten i dessa elfvar under nämnda tid varit förenadt med utomordentliga svårigheter och stora kostnader. Vintermånaderna äro deremot den bästa tiden för bedrifvandet af dylika arbeten, emedan då såväl vattenståndet i elfvarna är lågt, som trygghet finnes för hastiga vattenflöden, hvarjemte någon timmerflottning under denna årstid ej kan ifrågakomma.

Af denna anledning blefvo äfven grundläggnings- och murnings-arbetena för flera af de större broarna verkstälda under vintermånaderna, hvarvid för att skydda arbetena — och isynnerhet det med cementbruk uppförda murverket — mot den stränga köld, som vanligen under denna årstid är rådande i dessa trakter, landfästen och bropelare blefvo öfverbyggda med träskjul, hvilka under hela arbetstiden höllos uppvärmda.

För brobyggnaderna öfver de fjellbäckar, som hafva sitt ursprung på Åreskutans södra sluttningar — hvilka bäc-

kar vid snösmältningen starkt flöda och framrinna med stor hastighet, förande med sig större och mindre rullstenar i stor myckenhet — måste till förekommande af skador och utskärningar särskilda anordningar vidtagas; bestående deri, att på den sidan af bron, hvarifrån vattenflödena instömma, och på ett afstånd af omkring 30 fot från banans medellinie, spåntade och i cement murade trappafsatser uppfördes, hvarigenom kaskader bildas för vattnet, som derefter sakta framrinner genom sjelfva broöppningen. Derjemte anbringades nedanför hvarje dylik bro spåntpålningar, stödda af i cement uppförda murar.

Då det vid de större broarnas byggnad ansågs lämpligt att vidtaga anstalter för deras snabba förstörande, i händelse under krig deraf skulle göras behof, så föreskrefs: »att vid uppförande af sådana broar, hvilkas jernöfverbyggnad vore understödd af en eller flera bropelare af sten, två jernrör af tre tums diameter, nedgående fyra fot djupt i pelarne, skulle anbringas i murverket». Uti hvartdera af dessa rör rymmes en dynamitladdning af omkring 17 skålpunds vigt, genom hvars explosion den åsyftade förstörelsen kan åvägabringas.

Ballast.

Ballastens bredd i krönet bestämdes till 10 fot och dess tjocklek till 1,5 fot. Ballastens genomskärningsarea är således 14,375 qvadratfot. En kubikstång grus räcker alltså i det närmaste till 70 fot bana, och till en mil jernväg åtgå, normalt räknadt, 517,50 kubikstänger.

Sliprar.

Sliprarne hafva en längd af 8 fot och en tjocklek af $8^1/_2$ verktum (71 linier) i topp, afskrädd till $6^1/_2$ verktum (54 linier). Det afskrädda hvilplanet för rälen är 46 linier bredt. Genomskärningsarean af en sliper utgör 0,342 qvadratfot och kubikinnehållet af en dylik således 2,74 kubikfot, hvarjemte dess vigt i medeltal kan antagas uppgå till 1,23 centner.

Sliprarnes afstånd från midt till midt är 2,57 fot, utom vid rälsskarfvarna, der det endast utgör 1,5 fot. Under hvarje räl af den normala längden (24,63 fot) äro 10 sliprar utlagda. Till en mil bana åtgå 14,616 stycken sliprar, innehållande tillsammans 40,048 kubikfot virke.

Räler.

Den år 1871 uppgjorda planen för arbetena å stambanan genom Norrland afsåg, att denna bana skulle anläggas med så kallad lätt öfverbyggnad och att dervid skulle användas räler af endast 15,5 skålpunds vigt per löpande fot, beräknade för den styrka och bärighet, som erfordrades för att de, med stöd på hvarje $2^1/_2$ fot af rälens längd, skulle kunna befaras af Statens godsvagnar med den då högst tillåtna last af 200 centner. Då den erfarenhet om rörelsens beskaffenhet som vunnits, innan banans byggande beslöts, berättigade till det antagandet att trafiken skulle blifva vida större och utveckla sig mycket

hastigare än man förestälde sig vid den tid, då den ursprungliga planen uppgjordes, och man således hade skäl befara, att, om en så lätt räl som den föreslagna antoges, banans trafikförmåga snart skulle visa sig otillräcklig; bestämdes rälsvigten så stor som kostnaden och öfriga omständigheter medgåfvo eller till 19,39 skålpund per löpande fot (motsvarande 56 eng. lbs. per yard). Rälerna kunde derföre konstrueras så starka, att det blef möjligt att på dem begagna såväl de under senare åren anskaffade godsvagnar med 250 centners bärighet som det icke ringa antal då redan befintliga fyrkopplade lokomotiv om 576 centners vigt och sexkopplade godslokomotiv med 554 centners tyngd, hvilka det skulle vara af stor fördel att få använda på denna bana, för att i deras ställe anskaffa nya af den större tyngd och dragkraft, som de äldre banornas öfverbyggnad tillät; hvilket var af nöden för att motsvara den å dessa banor stadigt tillväxande trafikens behof. Användandet af räler med en vigt af 19,39 skålpund per fot skulle dessutom medföra den väsentliga förmånen att de vid de öfriga stambanebyggnaderna förut nyttjade ballastlokomotiven skulle kunna begagnas äfven å stambanan genom Norrland (hvilket icke kunnat ske, om lättare räler derstädes användts) äfvensom bereda tillfälle att välja en rälsektion med samma höjd som den å Statens äldre rälsmodell; hvilken ökade höjd vid inträffande snöhinder skulle vara vida fördelaktigare än den, som med räler af endast $15^1/_2$ skålpunds vigt per fot skulle kunnat erhållas.

Med hänseende till: såväl den sålunda bestämda vig-

ten som den belastning rälerna skulle komma att uppbära konstruerades rälen, hvars normala längd är 24 eng. fot (lika med 24,63 svenska fot), med följande hufvuddimensioner:

Rälens höjd	$4^{1}/_{4}$	eng.	tum	= 3,64	dec.-tum
Rälshufvudets bredd	$2^{1}/_{4}$	»	»	= 1,92	»
Fotens bredd	4	»	»	= 3,42	»
Lifvets eller stolpens tjocklek	$^{1}/_{2}$	»	»	= 0,42	»

Med beräkning af 6-faldig säkerhet och under iakttagande af ofvannämnda slipersafstånd och upplagsyta har en dylik räl en bärförmåga af 132 centner och eger sålunda fullt tillräcklig styrka att motstå det största hjultryck, för hvilket den, enligt ofvanstående bestämmelser, kan komma att utsättas.

Sedan Byggnads-Styrelsen erhållit Kongl. Maj:ts tillstånd att till öfverbyggnad å stambanan genom Norrland få använda jernräler af ofvan beskrifna beskaffenhet och styrka, så afslöt Styrelsen i slutet af December 1874 med »The Rhymney Iron Company» i Wales kontrakt om leverans af hela det för Norrlandsbanan beräknade behofvet af räler; uppgående till 34,000 tons.

Sedan omkring två tredjedelar af hela detta rälsparti eller 21,600 tons blifvit levererade, lyckades det Styrelsen att med tillverkaren afsluta öfverenskommelse om förändring af den då återstående rälsleveransen på det sätt, att räler af stål skulle, utan ökad kostnad för Staten, levereras i stället för de kontraherade rälerna af jern. Derigenom erhölls den stora fördelen att tillfälle bereddes att få utlägga räler af stål på alla de delar af denna stambana, der svårare stigningar eller krökningar komma att

förorsaka starkare afnötning af rälerna, nämligen: å den 8,7 mil långa öfvergången öfver vattendelaren emellan Ljusnans och Ljungans dalgångar; å den brutna och mycket krökta bansträckan emellan Gällö och Pilgrimstads stationer; samt slutligen å hela den del af banan, som är utlagd med stigningar af 1 på 60, nämligen sträckningen emellan Ytterån och Riksgränsen, 11,9 mil i längd.

Konstruktionen af dessa stålräler, hvilka ega samma styrka, bärighet och längd som de förut levererade rälerna af jern, skiljer sig endast obetydligt från den, enligt hvilken dessa senare äro tillverkade. Stålrälens genomskärningsarea är 403 qvadratdec.-linier eller 10 qvadratdec.-linier mindre än jernrälens, som är 413; och dess vigt uppgår till 19,05 skålpund per fot, motsvarande 55 eng. lbs. per yard; under det jernrälens vigt, såsom förut blifvit nämndt, utgjorde 19,39 skålpund per fot eller 56 eng. lbs. per yard,

Stålrälens öfriga dimensioner äro:

Höjd (lika med jernrälens)	$4^{1}/_{4}$	eng. tum	= 3,64	dec.-tum
Rälshufvudets bredd	$2^{7}/_{32}$	»	»	= 1,90	»
Fotens bredd	$3^{31}/_{32}$	»	»	= 3,39	»
Lifvets eller stolpens tjocklek	$^{7}/_{16}$	»	»	= 0,37	»

Rälstillbehör.

Den materiel, som användts för rälernas förbindning sinsemellan samt för deras fästande å sliprarna, nämligen skarfjern, skarfbultar och rälspik, tillverkades med följande dimensioner.

Jernrälerna äro förbundna med tvenne raka skarfjern, hvartdera af 18 tums längd, $^{13}/_{16}$ tums tjocklek och $2^{11}/_{16}$ tums höjd, vägande 9,42 skålpund stycket och försedda med fyra bulthål med en tums diameter å de runda och en tums sida å de fyrkantiga hålen; varande deremot bulthålen i rälerna gjorda $1^{1}/_{4}$ tum långa för att möjliggöra rälernas af temperaturvexlingar förorsakade utvidgning.

Till stålrälernas förbindande sinsemellan användes äfvenledes tvenne skarfjern — det ena alldeles lika de ofvan beskrifna och det andra ett så kalladt vinkelskarfjern af 21 tums längd, $3^{13}/_{64}$ tums höjd och $^{1}/_{2}$ tums tjocklek å lifvet, samt af 15,40 skålpunds vigt.

Skarfbultarna, som i det närmaste äro lika de förut vid Statens jernvägsbyggnader begagnade, nämligen $3^{5}/_{8}$ tum långa (oberäknadt det $^{15}/_{24}$ tum höga bulthufvudet) med $^{7}/_{8}$ tums diameter, äro, der de användas vid förbindningar medelst raka skarfjern, försedda med fyrkantiga muttrar, men med sexkantiga muttrar vid förbindningar medelst vinkelskarfjern. Hvarje bult jemte mutter väger 1,35 skålpund.

De för rälernas fästande vid sina underlag begagnade rälspikarne äro $5^{13}/_{16}$ tum långa och hafva en rektangulär $^{9}/_{16} \times ^{8}/_{16}$ tums genomskärning samt väga 0,5 skålpund stycket.

Alla ofvan för rälstillbehörens dimensioner angifna siffror äro uttryckta i engelskt mått.

Åtgången och vigten af den för en mil bana erforderliga öfverbyggnadsmaterielen, utom hvad för stations-

anläggningar m. m. erfordras (hvarför vanligen tillägges 8 procent), uppgår till:

1:o) För jernräler af 1874 års modell:

	Antal.	Vigt i Tons.	Vigt i Centner.
Räler	3,000	584	13,961
Skarfjern	6,000	23,7	566
Skarfbultar	12,000	7,3	174
Rälspik	75,000	15,8	375
Summa		630,8	15,076

2:o) För stålräler af 1878 års modell:

	Antal.	Vigt i Tons.	Vigt i Centner.
Räler	3,000	574	13,716
Raka skarfjern	3,000	11,8	283
Vinkelskarfjern	3,000	19,3	462
Skarfbultar	12,000	6,8	162
Rälspik	75,000	15,8	375
Summa		627,7	14,998

Af ofvanstående tabeller framgår, att rälstillbehörens vigt för jernrälerna utgör 8 procent och för stålrälerna omkring 9,5 procent af rälernas vigt.

Spårutläggning.

För spårutläggningen i kurvor gäller följande tabell, upprättad med hänsyn dertill att den största tillåtna tåghastigheten icke får användas på de delar af banan, der kurvor med mindre radier än 2,000 fot förekomma.

Kurvans radie.	Yttre rälens höjning.	Spårviddens förökning.
1,000 fot.	24 linier.	5 linier.
1,200 »	25 »	4,5 »
1,500 »	25 »	3,5 »
2,000 »	27 »	2,5 »
2,500 »	22 »	2 »
3,000 »	18 »	2 »
4,000 »	13 »	1,5 »
5,000 »	10 »	1 »
6,000 »	9 »	1 »
7,000 »	8 »	1 »
8,000 »	7 »	0,5 »
9,000 »	6 »	0,5 »
10,000 »	5 »	0,5 »

Stationsanläggningar.

Sedan Generalstaben utredt och framlagt de fordringar, som ur militärisk synpunkt borde kunna ställas på de svenska jernvägarna, bestående, hvad stambanan genom Norrland beträffar, deruti, att sådana anordningar borde vidtagas, att banan i hvardera rigtningen dagligen skulle kunna befaras af 15 militärtåg, med en fart af 2 mil i timmen, hvarje tåg beräknadt så stort att det kan af ett lokomotiv framföras; så bestämdes med hänsyn härtill:

»att åt trafikstationerna skulle gifvas den rymlighet, att fripålarne emellan hufvudspåret och närmast derintill liggande sidospår komme på ett afstånd från hvarandra af 1,050 fot å bandelar, der icke brantare stigningar än 1 på 100 förekomme, och af 800 fot å sådana bandelar,

på hvilka stigningar af 1 på 60 förefunnes; med iakttagande i båda fallen, att stationsplanerna finge en sådan bredd, att utläggning af flere sidospår blefve möjlig»,

hvarjemte beträffande stationernas afstånd från hvarandra bestämdes:

»att, om afståndet emellan mötesstationer eller mötesplatser komme att öfverstiga 1,3 mil, tillfällen till ordnande af mötesplatser på lämpligt ställe emellan sådana stationer eller platser skola vid banans anläggning beredas medelst banvallens utvidgning och ballastning för dubbelt spår, så att ett sådant, då behofvet det fordrade, kunde skyndsamt utläggas».

Husbyggnader.

Husbyggnaderna vid stambanan genom Norrland äro, med undantag af lokomotivstall och dermed sammanbyggda vattentorn, som blifvit uppförda af tegel, samtliga byggda af trä.

De olägenheter, som äro förenade med uppförandet af byggnader med liggande virke — hufvudsakligast bestående: dels deri, att, i följd af virkets sammanpressning och torkning, reparationer och omriktningar måste utföras under flera år efter det byggnaden blifvit uppsatt, och dels i det bristande sammanhanget mellan det liggande virket och det stående, som vid eldstadsmurar och väggöppningar med flere ställen icke kan undvikas — föranledde dertill att nästan alla husbyggnaderna å denna stambana blefvo uppförda af stående virke.

Dervid användes antingen timmer, ett redan förut i flera delar af Norrland temligen allmänt byggnadssätt, eller ock plank.

Detta sistnämnda byggnadssätt eller det med stående plank, som i ganska stor omfattning blifvit användt vid jernvägsbyggnaden, synnerligast inom Jemtland, der, till följd af förhandenvarande förhållanden, stora upplag af gammalt och torrt material funnos tillgängliga, utfördes efter en method, som kan anses alldeles ny och för hvilken derföre här något fullständigare torde böra redogöras.

Byggandet af yttervägg med dubbel stående plank tillgick i allmänhet sålunda: Syllen, hvilken bör vara 8 tum i fyrkant, försågs i öfre ytterkanten med en fals af $3^1/_2$ tums djup och af samma bredd som plankans tjocklek; uti hvilken fals det yttre plankhvarfvet restes. Plankorna, vanligen 3 verktum tjocka och helst alla af samma bredd, hopdymlades derpå så tätt som möjligt, hvarjemte hvarje planka nedtill fästades i syllen förmedelst två grofva spikar. Sedan på den färdiga ytterväggens insida blifvit anbragt ett mellanlägg af förhydningspapp, restes de inre plankorna tätt intill de yttre och alltid med sömmen midt för hvarje ytterplankas midt; och intappades såväl de yttre som de inre plankornas öfre ändar i en i hammarbandet (som har samma dimensioner som syllen) uttagen fortlöpande fals.

Uppfördes byggnaden med endast en våning, så inlaxades nedre och öfre bjelklagen, som vanligt, i syllen och hammarbanden. Uti tvåvåningshus böra plankorna alltid vara så långa, att de medgifva vägg till full höjd

i ett stycke, och inlaxas dervid det mellersta bjelklaget direkte i plankväggen.

För vinnande af nödig sammanhållning anbringades jernbeslag i byggnadens hörn, tätt ofvan syllen och tätt under hammarbandet, äfvensom, der så erfordrades, dymlingar, naglar, knän och beslag.

Sedan derefter planksömmarna, såväl utifrån som inifrån, blifvit omsorgsfullt diktade med dref, bespikades plankväggen utvändigt med tjärad förhydningspapp; hvarefter, sedan lukten från denna en eller annan vecka fått afdunsta, en yttre brädfodring anbringades. Invändigt spändes otjärad papp, hvarpå antingen direkte tapetserades eller ock brädpanel anbringades. Innerväggarna — uti hvilka aldrig tjärad papp bör användas — gjordes deremot något enklare, isynnerhet der sådana förekommo emellan uppvärmda lokaler.

De hus, som uppföras efter nu beskrifna byggnadssätt, blifva särdeles varma och dragfria, hvadan de lämpa sig synnerligt väl för ett kallare klimat. Methoden medförde äfven den — synnerligast i dessa nordligt belägna trakter, der sommaren är af kort varaktighet — stora fördelen, att byggnaden kunde uppsättas på möjligast korta tid; hvarpå såsom exempel må anföras, att Östersunds stationshus, som är bygdt i två våningar och har en längd af 128 fot med en bredd af 33 fot, blef uppbygdt, inredt, måladt och fullt färdiggjordt på en tid af endast tio veckor.

Erfarenheten har äfven gifvit vid handen, att på orter, der transporten af materialet icke ställer sig allt för

dyr, kostnaden för på detta sätt uppförda byggnader icke i någon afsevärd mån öfverskrider den, för hvilken lika stora hus kunna uppföras med liggande timmer.

Normalprofil m. m.

Bestämmelserna rörande normalprofilen för det fria rummet, äfvensom för alla här ofvan icke berörda anordningar vid banbyggnaden jemte stationsanläggningar; äfvensom för stängsel, telegraf och signaler äro alldeles lika med dem, som varit gällande vid de öfriga stambanorna; och då härför finnes utförligt redogjordt i den öfver bemälda stambanor af Styrelsen utgifna teknisk-ekonomiska beskrifning, torde det vara öfverflödigt att här åter upprepa de bestämmelser som för dessa banor i berörda afseenden legat till grund.

III.

DETALJBESKRIFNING.

Stambanan genom Norrland genomgår på sin 53,5 mil långa sträckning emellan Storvik och Riksgränsen mot Norge vid Storlien endast tre län, nämligen Gefleborgs, Vesternorrlands och Jemtlands. Af hela dess längd ligga 21,8 mil inom Gefleborgs, 7,9 mil inom Vesternorrlands och 23,8 mil inom Jemtlands län.

På grund såväl af banans hufvudrigtningar som af den trafik, som å de olika bandelarne kommer att ega rum, kan denna stambana naturligen indelas i 2:ne hufvudafdelningar, nämligen:

Den uppåtgående banan mellan Storvik och Ånge, 24,9 mil i längd, och

Tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen 28,6 mil.

Den uppåtgående banan utgår från Storviks station och antager nästan omedelbart derefter en nära nordlig rigtning, i hvilken den är framdragen 6,1 mil eller ända till Holmsvedens station. På denna sträcka skär banan tvärs öfver Storåns, Jädraåns, Testeboåns, Gopåns och Ytteråns dalgångar och mellan dem liggande vattendelare. I närheten af öfvergångarne öfver dessa vattendrag, å hvilka samtliga betydande timmerflottning eger rum, äro trafikstationer anlagda. Från Holmsveden, den punkt, der jernvägen ligger närmast kusten af Östersjön (på ett af-

stånd från densamma af endast $2^1/_4$ mil), antager linien en mera vestlig rigtning, uti hvilken den sedan, trängande mer och mer in i landet, fortlöper på en längd af 17 mil eller till Östavalls station i Medelpad. Mellan Holmsveden och det 1,5 mil norr derom belägna Kilafors öfvergår jernvägen den stora landhöjd, som i söder begränsar Ljusne-elfs vidsträckta, öfver 180 qvadratmil omfattande, flodområde; och genom ett från Kilafors station ned till den närbelägna sjön Bergviken anlagdt sidospår upphemtas den rörelse, som tillföres af den kombinerade ångbåts- och jernvägstrafiken mellan nämnde sjö och Söderhamn. Det är äfven från denna station som en direkt jernvägsförbindelse mellan den uppåtgående banan och staden Söderhamn är föreslagen att utgå.

Vid Kilafors har jernvägen kommit in i Ljusnans egentliga dalgång, som derefter följes på 7,5 mils längd fram till Ljusdal. Anlagd på vestra sidan om detta vattendrag framgår banan genom Hanebo, Bollnäs, Arbrå, Undersviks och Jerfsö socknar. Ej långt ifrån sistnämnda sockens norra gräns öfvergår jernvägen Ljusne-elf vid Edänge-fallet och skär derefter öfver Hybo kanal och flottled. Vid den helt nära härintill belägna så kallade Svinhammars-bommen särskiljas de virkespartier, som transporteras på den i senare tider inrättade flottleden åt Hudiksvall (Ljusne-Dellens flottled), ifrån de partier, som vidare flottas på Ljusne-elf till Söderhamn och i närheten deraf belägna sågverk, och det är äfven från Hybo, som en jernväg, beredande en beqväm utfartsväg från Statsbanan till utskeppningsort, är ifrågasatt att anläggas till

Hudiksvall. Från Hybo följer banan elfvens östra strand till Ljusdal. Strax norr om Ljusdal skiljer sig jernvägen från Ljusne-elf, följer derefter en af denna elfs största tillflöden, den norrifrån kommande Let-elfven, fram till Löfnässundet, hvarest Storsjön öfvergås, och fortgår vidare till Välje, hvarifrån den fortsätter utmed östra stranden af sjön Hennan fram till Ramsjö. Ifrån Ramsjö stiger banan, följande Tvärings-ån, uppför den betydliga vattendelaren mellan Ljusnan och Ljungan, hvars lägst liggande punkt passeras i närheten af Mellansjö station. Från Mellansjö sänker sig jernvägen utmed Juån ned till Ljungans dalföre, som den uppnår vid det helt nära Holmsjön belägna Östavall, hvarest en station är anlagd, från hvilken genom en kortare utgreningsbana Hafverö-vattnens vidsträckta vattenområden kunna sättas i jernvägsförbindelse med Sundsvall och trafiken derigenom få en betydlig tillväxt genom från dessa trakter kommande skogseffekter. Efter att 0,4 mil norr om Östavall hafva öfvergått Ljungaelf gör jernvägen en skarp sväng åt öster för att, följande nämnda elfs norra strand, framgå till sin slutpunkt vid Ånge, der banan förenar sig med tvärbanan.

Tvärbanan utgår från den vid Sundsvallsbanans ändpunkt anlagda stationen Torpshammar och är derifrån på sin första sträckning utlagd i nästan rakt vestlig rigtning å en längd af 3,5 mil till Ånge. Invid Torpshammars station öfvergår banan Gimån; följer derefter Ljungans norra strand till Borgsjö-sjöns utlopp vid Vestanå, der tvärbanan första gången går öfver Ljungan; fortlöper vidare utmed Borgsjö-sjöns och Ljunga-elfs södra stränder

till Parteboda, der elfven andra gången passeras; samt stiger derefter upp till Ånge station, der den uppåtgående stambanan tillstöter. Vid Ånge gör banan en temligen tvär krökning och antager dervid en nord-nordvestlig rigtning, som den bibehåller å 5,1 mils längd ända till Gällösundet. Efter att hafva passerat Ånge station stiger jernvägen, utefter Dysjöåns dalgång, upp till Dysjön, följer dess östra strand och höjer sig vidare, under jemn stigning, upp till Kotjern, der banan kommit upp på den egentliga Jemtlandsplatån, hvars formation är så plan och jemn, att jernvägen vid passerandet öfver densamma — om afseende icke fästes vid de i linien liggande mindre höjder och vattendelare, som öfvergås eller genomskäras — bibehåller ungefär samma höjd öfver hafvet på en längd af nära 16 mil eller ända fram till Undersåkersbygden. Från Kotjern framgår banan öster om Bensjön och framkommer vid Sjöändetorpet till den stora Refsunds-sjön, utmed hvilken densamma är anlagd på en längd af 4 mil och vid hvars östra strand icke mindre än 4 trafikstationer äro uppförda, nämligen vid Bräcke, Stafre, Gällö och Pilgrimstad. Redan vid Gällö förändrar linien hufvudrigtning så att den der antager en nordvestlig sträckning, uti hvilken den sedan framgår på en längd af 6,5 mil till Krokom. Från Pilgrimstad framgår banan utmed sjön Svänglingen samt Hållsta- och Locknesjöarne och framkommer vid Brunflo till Storsjön, som derefter följes fram till Östersund; den enda stad, som omedelbart beröres af den Norrländska stambanan. Genom den invid sjöstranden i stadens södra ände anlagda stationen är jernvägen satt i direkt

förbindelse med den i flera rigtningar sig utgrenande Storsjön, till hvars stränder, som hafva en utsträckning af öfver 27 mil, icke mindre än 17 socknar gränsa. Förbi Östersund är jernvägen framdragen utmed sjöstranden och vester om de bebyggda stadsdelarne och fortlöper derefter, alltjemt utmed Storsjön, till Krokom, der linien antager en nästan rakt vestlig hufvudrigtning, hvilken den sedan bibehåller på den återstående 13,5 mil långa sträckningen till Riksgränsen. Vid Krokom öfvergår banan Indalselfven och framgår derefter utmed sjön Nälden, invid hvars södra strand en, synnerligast för Offerdalstrakten, särdeles välbelägen station är anlagd; fortsätter utmed Farån, berör Storsjön ytterligare vid Ytterån, skär öfver höjdsträckningen vid Åse samt träffar åter Storsjön vid dess norra ände, der, vid en af denna sjös bästa hamnar, stationen Trångsviken är anlagd med lastbrygga och upplagsplatser. Efter att hafva gjort en krökning förbi norra änden af Trångsviken skär jernvägen tvärs öfver Mattmarshöjden och framkommer vid Öfverocke till Indalselfven, å hvars norra strand den vidare är utlagd förbi Mörsill och utmed sjön Lithen fram till den vid Hjerpeströmmens utlopp anlagda Hjerpens station, hvarifrån en utgreningsbana är föreslagen att framdragas till det 0,9 mil norr derom vid södra änden af Kallsjön belägna Bonäset, för att derigenom sätta denna sjös vidsträckta vattenområde i direkt beröring med jernvägen. Banan öfvergår derefter Hjerpe-strömmen, vester om hvilken den är utlagd i stark stigning förbi Undersåkers kyrka fram till Hålland, hvarifrån den fortlöper, först utmed Indals-

elfven och sedan utefter Åresjöns hela längd, samt framkommer till Dufed, der — vid Forssa-forsen — Indals-elfven ånyo passeras, omedelbart hvarefter en stark och öfver en mil lång stigning vidtager upp till Gefsjö, hvarest banan nått upp till fjellplatån, hvilken den sedermera öfvergår förbi Tångböle, Ånn, Enafors, Visjöån och Storlien. Emellan Visjöån och banans ändstation Storlien fortlöper linien å en längd af 0,6 mil öfver det egentliga fjellet och öfvergår dervid, omkring 3,000 fot öster om nämnda station, banans högsta punkt, som är belägen 2,025 fot öfver hafvet.

Uti efterföljande detaljbeskrifning, hvilken för vinnande af större redighet är uppställd stationsvis, finnas närmare beskrifna alla för bananläggningen utförda arbeten af mera omfattande beskaffenhet, hvaribland de många och betydliga brobyggnaderna intaga ett framstående rum; hvarjemte, då denna bana följer större vattendrag och sjöar på en sammanräknad längd af öfver 20 mil och dervid genomgår flere af landets vackraste trakter och å en del af sin längd framgår mellan mägtiga fjellpartier, äfven i beskrifningen de ställen blifvit påpekade, der de mest sevärda naturskönheterna förefinnas.

Såsom bilagor till denna beskrifning medfölja:

Blad 1. *Öfversigtskarta.* Dels för att lemna en öfversigt af Stambanans genom Norrland hela sträckning och dels för att framställa hufvudformationen och allmänna beskaffenheten af den del af Norrland — mellan Bottenhafvet och Riksgrän-

sen — som denna stambana genomlöper, har denna öfversigtskarta, blad 1, blifvit uppgjord.

Då, såsom bekant, höjdförhållandena utöfva ett stort inflytande på klimat, växtlighet och befolkningens fördelning, och det således är af stort intresse att åskådliggöra dessa inom Norrland så betydligt vexlande förhållanden, hafva för detta ändamål alla de höjduppgifter som från skilda håll kunnat erhållas blifvit samlade och på grund af dem markens höjning öfver hafvet på kartan utmärkt medelst horizontala skärningslinier samt teinter af tilltagande mörkhet för ökad höjd, d. v. s. förmedelst en s. k. »blandad afbildningsmethod».

Sättet för höjdförhållandenas afläsande finnes å sjelfva kartan närmare angifvet.

Blad 2 och 3. *Detaljkartor* öfver sträckningarna för den uppåtgående banan (blad 2) och för tvärbanan (blad 3), upprättade i skalan 1 : 200,000.

Blad 4 och 5. *Öfversigtsprofiler.* För att åskådliggöra banans lutningsförhållanden och de ganska märkbara skiljaktigheter, som i detta hänseende förekomma, äro tvenne öfversigtsprofiler uppgjorda, den ena (blad 4) öfver den uppåtgående banan från Storvik till Ånge och den andra (blad 5) öfver jernvägens hela sträck-

ning, tvärs öfver den Skandinaviska halfön, mellan Sundsvall och Trondhjem, i hvilken senare profil således äfven den enskilda banan mellan Sundsvall och Torpshammar samt den norska Statsbanan från Riksgränsen till Trondhjem ingå.

Den uppåtgående banan
STORVIK-ÅNGE.

Omedelbart efter det banan lemnat Storviks station — belägen 20,4 mil från Stockholm och på en höjd af 241 fot öfver hafvet — svänger den medelst en lång kurva till venster, derigenom antagande en nästan nordlig rigtning, hvilken den sedan bibehåller till långt upp i Helsingland; genomskär derefter den odlade och väl bebyggda trakten å ömse sidor om Valbyggeån, öfver hvilken å banan är framdragen förmedelst en jernbro med trenne spann, det mellersta af 32 fots och de båda andra af 30 fots vidd, understödda af tvenne stycken, 6,6 fot höga, af smidt jern sammansatta pelare, hvilka i jernfundament hvila på det till 2 fot öfver högsta vattenytan uppförda murverket. Vigten af det smidda och valsade jernet, som användts till denna broöfverbyggnad, uppgår till 447,76 centner, och af det gjutna jernet till fundamenten och brosadlarne till 70,08 centner. Till höger har man en vacker utsigt öfver Näsbyggesjön med derintill liggande åkerfält, hvilka genomskäras af den här i ostlig rigtning anlagda Gefle-Dala-banan.

Norr om Valbyggeåns dalgång öfvergår banan en ödslig, men ganska jemn och för jernvägsanläggningen gynsam terräng ända fram till Storån, som passeras på

en 317,46 centner vägande jernbro med trenne sammanbyggda brospann af 2 fots höjd (hvartdera af 25 fots fri spännvidd), understödda af tvenne från fast botten uppmurade stenpelare. Strax på andra sidan om denna bro framkommer banan till

Ashammars station,

— 21,1 mil från Stockholm och 325 fot öfver hafvet — belägen helt nära det ställe der jernvägen skär den från Svärdsjö socken i Dalarne kommande allmänna landsvägen, som genomgår ett för trafiken å stambanan ganska vigtigt bruksdistrikt. Norr om denna station genomskär banan på en sträcka af nära $^2/_3$ mil idel skogsmark, omvexlande med kärr och mossar, tills den vid Nedre Järbo inkommer i Jädraåns odlade dalgång, som derefter följes — dervid flere djupt nedskurna raviner måst öfvergås — hvarefter den skär den från Kungsfors bruk kommande landsvägen, passerar vester om Järbo nybyggda och ganska prydliga träkyrka samt framkommer till

Järbo station,

21,9 mil från Stockholm och 359 fot öfver hafvet.

De härstädes uppförda många kolbryggorna och den mängd sågblock, som under flottningstiderna alldeles fylla den nedom stationen framflytande Jädran, angifva tydligt, att man redan nu kommit upp till de trakter af landet, der tillgodogörandet af skogens produkter utgör den förnämsta och hufvudsakligaste näringsgrenen.

Tätt invid Järbo station passeras Jädran förmedelst en större bro, den första af de många stora och dyrbara brobyggnader, som förekommit å stambanan genom Norrland.

Denna bro har fem spann — det mellersta, öfver den egentliga strömfåran, af 70 fots vidd och fyra sidospann, hvartdera af 28 fots öppning. Grunden för densamma utgöres af tvenne 21 fot höga, infylda, landfästen, och fyra mellanpelare, af hvilka de tvenne i sjelfva elfstränderna förlagda äro byggda på pålar, ofvanpå hvilka murverket är uppfördt till en höjd af 3 fot öfver elfvens högsta vattenyta; då deremot de andra tvenne blifvit i elfdoseringarna uppmurade, från fast botten, till 2 fots höjd öfver marken. Ofvanpå dessa stenpelare äro uppsättningar af smidt och valsadt jern anbragta, tvenne 24 fot höga och tvenne med en höjd af 20 fot. Sjelfva öfverbyggnaden, som likaledes är af jern, har en längd af 191 fot. Dess öfverkant ligger 40 fot öfver lägsta vattenytan i elfven, och till densamma, äfvensom till mellanstöden, hafva 1285,30 centner smidt och valsadt jern erfordrats, hvarjemte 273,11 centner gjutet jern åtgått till fundament på pelarne och brosadlar å landfästena.

Efter att hafva öfvergått denna bro fortlöper banan i en lång stigning af 1 på 100 upp till Hålldam-sjön och genomgår derefter å en sträcka af 1½ mil en enformig skogs- och kärrtrakt, hvarefter den invid Åbro inkommer på en öppnare terräng, der man har framför sig en vacker utsigt öfver den af höjder omgifna Hammarsjön, vid hvars vestra strand Brattfors bruksbyggnader framskymta. Litet längre mot norr erbjuder sig en ännu större och vidsträck-

tare vy öfver Bysjön, bakom hvilken de ansenliga bergssträckningar, som utgöra öfvergången från Gestriklands slättbygd till det skog- och bergrika Helsingland, förtona sig.

Efter att hafva passerat Vij-ån börjar banan sänka sig. Till venster synes Vij bruks prydliga manbyggnad och Uggelbo välbyggda kyrka, och vid den långa lutningens slut inkommer man på den vid Testebo-åns södra strand anlagda

Ockelbo station,

24,0 mil från Stockholm och 262 fot öfver hafvet.

Vid eller i närheten af Ockelbo kommer en jernväg af 4 mils längd, hvarå arbetet, på Ockelbo-verkens egares bekostnad, redan under flere år pågått, att förena sig med stambanan. Denna jernväg, som utgår från Vintjärns grufvor, är afsedd att såväl sins emellan som med stambanan förena de vid Vintjärn, Björnmossen, Tallås och Jädraås anlagda verken. Den har en spårvidd af 3 fot och är redan färdigbygd samt trafikerad till sist nämnda, 1$^{1}/_{4}$ mil från Ockelbo belägna plats.

Invid Ockelbo station passeras Bysjöns utlopp på en bågbro af jern med 140 fots fri spännvidd. Brons båda landfästen äro grundlagda på pålar, och jernöfverbyggnadens vigt uppgår till 1513,34 centner. På andra sidan om denna bro börjar banan stiga uppför vattendelaren emellan Testeboåns och Gopåns dalgångar och höjer sig här nära 200 fot på något öfver en mils längd. Vatten-

delarens högsta punkt (457 fot öfver hafvet) uppnås vid Hedsjö mötesplats, hvarifrån banan åter sänker sig, nästan oafbrutet på 15,000 fots längd, hvaraf 9,782 fot med en sammanhängande lutning af 1 på 100, ned till Helsinglands-gränsen, som passeras 0,1 mil söder om Lingbo station. Ända ifrån Ockelbo genomgår banan endast skogs- och kärrmarker, och inga anmärkningsvärda arbeten hafva härstädes erfordrats. Gränsen mellan Gestrikland och Helsingland utgöres af Gopåns sydligaste gren. Denna å har trenne, helt nära hvarandra belägna, grenar mellan hvilka tvenne flottningsrännor äro anlagda, till följd hvaraf det för jernvägens framdragande varit nödigt att på en sträcka af endast 1,500 fot bygga icke mindre än fem mindre broar.

Vid en svängning, som linien gör invid Gopån, har man till höger en präktig utsigt öfver Lingbosjön med deri utspringande vackra uddar, och, på andra sidan om sjön, Lingbo bys välbyggda gårdar och kyrka, hvarjemte några invid sjöns norra strand anlagda ångsågar bidraga att gifva liflighet åt landskapet.

Lingbo station,

25,6 mil från Stockholm och 321 fot öfver hafvet.

På andra sidan om denna station börja arbetena blifva af svårare beskaffenhet. Det första mera omfattande jordarbetet förekommer på det ställe, der jernvägen är framdragen öfver sundet emellan Gårds- och Yttersjöarne på en 1,400 fot lång bank, som till en del är utfyld på lös

botten. Midt i denna bank på en af naturen bildad fast förhöjning är den för vattendragets genomsläppande erforderliga bron anlagd. Denna bro har ett midtspann af 40 fots vidd och tvenne sidospann med 30 fots fria öppningar. Jernöfverbyggnaden är understödd af tvenne 11 fot höga, af helvalsade I balkar sammansatta mellanstöd, och vigten af det till brospannen och pelarne använda smidda och valsade jernet uppgår till 519,63 centner samt af det till fundament och underlag begagnade gjutjernet till 102,89 centner.

Strax efter det jernvägen skurit allmänna landsvägen mellan Lingbo och Skogs gästgifvaregårdar, framkommer den till den vackert belägna

Holmsvedens station,

26,5 mil från Stockholm och 291 fot öfver hafvet.

Banan följer derefter Hernebosjön och stiger sedan uppför den vestra starkt sluttande stranden af Henningesjön, med utsigt öfver detta nedanför liggande, af ganska stora höjder begränsade, vatten.

Ända fram till Röstbo mötesplats, 0,7 mil från Holmsveden, hafva icke obetydliga jernvägsarbeten förekommit dels öfver flera djupt nedskurna raviner och dels öfver sank mark, der den fasta bottnen först på ganska ansenliga djup uppnåtts.

Strax bortom Röstbo mötesplats förekommer vid Röstbo fäbodar det största jordarbete, som blifvit utfördt på hela den uppåtgående banan.

Jernvägslinien har nämligen här, för att kunna framdragas med lutning af 1 på 100, måst genomskära en mellan tvenne parallela bergskedjor, och nära vinkelrätt mot desamma, liggande höjdsträckning, hvars högsta punkt ligger 133 fot öfver den norrut angränsande dalbottnen. Denna genomskärning, som har ett djup af 61 fot, innehöll icke mindre än 3,785 kubikstänger, till största delen stenbunden och svårarbetad, jord, af så vattensjuk beskaffenhet att särskilda åtgärder måste vidtagas för de långa doseringarnas dränering och förstärkning. För borttransporterande af denna betydliga jordmassa anordnades ett jordvagnsarbete med derför enkom konstruerad och tillverkad materiel, medelst hvilken den utur skärningen lösgräfda jorden och den söndersprängda stenen utforslades och utfyldes, dels i det söder om skärningen liggande sanka och 37 fot djupa kärret, och dels i den norr derom förekommande bankfyllningen, som har en höjd af ända till 72 fot, och i hvars botten en stor och kostsam trumma af 4 fots bredd, 6 fots höjd och 213 fots längd är anlagd i trenne afsatser, nödvändiggjorda af markens starka sluttning.

Från denna skärning sänker sig banan, 172 fot i höjd — medelst en nära 0,5 mil lång lutning af 1 : 100 — ned till Ljusnans dalgång. Utmed hela denna sänkning har man en storartad utsigt öfver sjön Bergviken — som är omgifven af en mängd trädbevuxna bergkullar, hvaraf flere uppstiga till en höjd af 1,100 fot och deröfver — hvilken utsigt gifver en äkta bild af Helsinglandsnaturen sådan den sedan, fast i omvexlande former, ter sig utmed jernvägslinien ända upp till Ljusdal. För banvallens bil-

dande hafva härstädes ganska stora bankfyllningar måst utföras, och vid utläggningen af banans plan har hänsyn äfven måst tagas dertill att tillräcklig plats lemnats innanför banan för att upptaga de bergras, som äro att befara från det strax vester om linien liggande, höga, Kölberget.

Nära slutet af lutningen öfvergås Lilltjäraån medelst en af huggen granit murad, hvälfd, kulvert med 12 fots spann. Derefter visar sig till höger Kilafors med smedjor, masugn, ångsåg och lastbrygga, och på andra sidan sjöviken synes det genom Statens försorg från Kilafors station ned till sjön Bergviken anlagda jernvägsspåret jemte en större lastbrygga, som utgör tilläggsplats för de derifrån till Bergviks jernvägsstation gående ångbåtarne.

Efter att hafva genomskurit en större bergskärning å ömse sidor om hvilken höga bankar blifvit å lös mark utfyllda och derefter passerat bron öfver Kilafors bruksdam — hvilken bro, med 50 fots spännvidd, är grundlagd på pålar och öfverbyggd med ett jernspann af 392,67 centners vigt, med brobanan nedsänkt mellan de 4 fot höga broreglarne — framkommer linien till

Kilafors station,

28 mil från Stockholm och 194 fot öfver hafvet.

Från Kilafors går banan, förbi Hanebo prydliga kyrka, till största delen genom odlade trakter fram till Voxsäters mötesplats, i hvars närhet man mötes af den första anblicken af den präktiga Ljusne-elfven, hvars breda, härstädes till en långsträckt sjö utvidgade, vatten omgifves af

vackert formade, skogbeklädda höjder. Omedelbart på andra sidan om nämnda mötesplats öfvergår jernvägen en af Ljusnans största och mest timmerförande bifloder, Voxnaelf, på en bro, hvars öfverbyggnad utgöres af trenne, 6,8 fot höga, sammanbyggda, brospann af tillsammans 1408,63 centners vigt — det mellersta af 80 fots fri spännvidd och de båda sidospannen med 60 fots vattenöppningar — understödda af tvenne stenpelare, som måst grundläggas på ett djup af 40 fot under rälernas underkant.

Efter att hafva passerat Lenninge, der ansenliga gräfnings- och fyllningsarbeten förekommit, inkommer banan snart i det fruktbara, väl bebyggda och vackra landskap, som omgifver det mera en köping än en landsby liknande Bollnäs, hvars hufvudgata af jernvägen korsas helt nära kyrkan, hvarefter man inkommer på

Bollnäs station,

29,6 mil från Stockholm och 193 fot öfver hafvet.

Sedan man lemnat denna station följer linien Ljusneelfven med dess härstädes långsträckta fall och öfvergår Rösteån på en bro — med tvenne 50 fots spann och ett 20 fots, vägande tillsammans 661,37 centner — för hvars grundläggning pålning erfordrats under södra landfästet och norra bropelaren; hvarefter banan är framdragen förbi Lottefors fram emot Koldemons tätt bebyggda trakt. Å denna sist nämnda bansträcka hafva betydliga jordarbeten måst utföras och flera afloppstrummor af 100 fots längd och deröfver anläggas, hvarjemte omfattande stenbeklädnadsarbe-

ten blifvit verkstälda å flera af de bankar, hvilkas doseringar beröras af elfven, som härstädes har en mycket stor, ända till 18,5 fot uppgående vattenvariation. Från höjden norr om Röstebron har man mot öster och söder en storartad utsigt öfver den höjdomkransade Väx-sjön, och äfven vid Lottefors erbjuder sig mot nordost en praktfull öfverblick öfver elfven med dess närmast vattnet odlade strandbälten och der bakom uppstigande bergkammar.

Helt nära de betydliga vattenfallen å ömse sidor om Fors-ön och invid den från Regnsjö, öster ifrån, kommande landsvägen ligger

Arbrå station,

31,0 mil från Stockholm och 380 fot öfver hafvet.

Norr om Arbrå är jernvägen ej långt från stranden af Kyrksjön framdragen förbi Arbrå kyrka genom Arbrå väl bebyggda, om välmåga vittnande, bygd, och vidare förbi Vallsta hållplats (31,5 mil från Stockholm och 395 fot öfver hafvet) till Vinterstaden, der jernvägen måst utläggas helt nära Orsjön på ett ställe, hvarest den naturliga marken har en höjd af 75 fot öfver sjöns vattenyta och består af fin sand, hvilken behöft bindas och försäkras mot utskärning medelst betydliga strandskoningsarbeten. Sedermera är banan å ganska jemn mark utlagd på den smala jordremsan mellan Orsjön och de begge, Åsberget och Djup-åsen benämnda, bergen, förbi Simeå fram till Djupan, der längre stigningar och lutningar vidtaga för att möjliggöra öfvergången af en från Offerberget utspringande

ås af nära 100 fots höjd. För denna öfvergång hafva betydliga jordskärnings- och bergsprängningsarbeten måst utföras äfvensom ansenliga bankfyllningar, under hvilka trummor af stor längd måst anläggas.

Mellan Arbrå och Karsjö hafva tvenne broar blifvit byggda, nämligen öfver Åkre-ån och Sime-ån. Båda dessa broar, som hvardera hafva 50 fots spännvidd, äro byggda på pålar, och hvar och en af de lika konstruerade jernöfverbyggnaderna består af ett plåtspann vägande 396,57 centner, med farbanan nedsänkt mellan broreglarne.

Å hela sträckningen mellan Arbrå och Karsjö genomgår banan synnerligt natursköna trakter, hvarest en följd af storartade, utmärkt vackra utsigter omvexla. Särskildt torde böra framhållas den anblick, som mot norr och öster erbjudes vid den nära sydvestra änden af Orsjön belägna gården Vinterstaden.

Strax sedan linien skurit allmänna landsvägen från Undersvik passeras

Karsjö station

— 32,9 mil från Stockholm och 411 fot öfver hafvet — hvarifrån jernvägen medelst utläggning af ett kortare sidospår kan sättas i direkt förbindelse med den 3½ mil långa segelled, som förefinnes mellan Arbrå och Jerfsö.

Mellan Karsjö och den närmast norr derom belägna stationen Jerfsö förekomma inga svårare terrasseringsarbeten och endast en bro af någon betydenhet, nämligen den öfver Nyboån. Denna bro med 50 fots spännvidd är grundlagd på fast botten och har 31 fot höga landfästen.

Öfverbyggnaden består af ett plåtspann, af 291,49 centners vigt, med brobanan förlagd ofvanpå de 4 fot höga broreglarne.

Men om jernvägsarbetena icke förete något anmärkningsvärdt, så har deremot naturen riktat denna bansträcka med omgifningar, som i skönhet kunna täfla med de vackraste punkter inom denna del af Sverige.

Följande stranden af Tefsjön gör jernvägen en betydlig krökning mot vester, hvarigenom den resande får tillfälle att från olika synpunkter betrakta de vackra taflor, som oafbrutet aflösa hvarandra. Mot norr har man Jerfsö prydligt belägna kyrka och Ljusnans dalgång, som mot vester är begränsad af en i hög grad pittoresk bergsträcka eller rättare af flera bergskedjor, som i djerfva former höja sig den ena bakom och öfver den andra; och sedan jernvägen lemnat sjöstranden genomskär den de skarpt sluttande, väl odlade och alldeles ovanligt tätt bebyggda marker, som tillhöra Kramsta och Öje byar, hvarvid den 1,390 fot höga och egendomligt formade Jerfsöklacken framträder allt mer och mer dominerande.

Omedelbart efter det jernvägen passerat den från Delsbo kommande landsvägen inkommer man på

Jerfsö station,

34,1 mil från Stockholm och 451 fot öfver hafvet.

För jernvägens framdragande genom de höga grus- och sandbackar, som möta strax norr om denna station, hafva ganska betydliga jordarbeten måst utföras. Alltjemt

följande elfvens vestra strand, öfvergår banan Boda-ån på en å pålad grund uppförd bro med 50 fots spann, 21 fot höga murar och öfverbyggnad af jern af enahanda konstruktion med de ofvan beskrifna broarnas öfver Åkre-ån och Sime-ån. En tredjedels mil norr om Boda-ån är jernvägen, för att kunna vinkelrätt skära Ljusne-elf, utlagd i en lång kurva med 116 graders centrivinkel på en 2,000 fot lång och delvis ända till 30 fot hög bank, omedelbart hvarefter den vid Edängefallet öfvergår nämnda elf på en större bro, hvilken är byggd med trenne spann, det mellersta med 160 fots vidd och de båda sidospannen hvartdera med en fri öppning af 90 fot. Landfästena till denna bro hafva 22 fots höjd öfver den naturliga fasta bottnen och bropelarne, som äro uppförda på, i den hårda och mycket stenbundna elfbottnen, djupt nedarbetade bjelkrust, äro 34 fot höga. Jernöfverbyggnadens mellersta spann består af tvenne 14 fot höga gallerverksreglar med 16 fots afstånd från midt till midt — upptill sinsemellan förbundna med i elliptisk form byggda, starka, tvärförbindningar. De båda sidospannen — likaledes gallerverk — äro sammanbyggda med midtspannet och äro i ena ändan 14 fot höga, då de deremot i den andra endast hafva 4 fots höjd, hvilken ovanliga konstruktion blifvit uppgjord hufvudsakligast med hänsyn dertill, att — då inga ställningar för brons sammansättning kunde uppföras i sjelfva elfven, der vattnet har en mycket stor hastighet och timmerflottningen var mycket besvärande — jernöfverbyggnaden, som i sin helhet har en längd af 363 fot, måste hopnitas på land och derefter dragas öfver fallet, hvilket arbete, sedan väl insmorda släp-

planer blifvit anbragta såväl under broreglarne som å bropelarne, verkstäldes med 6 stycken fyrskurna taljor och 6 gångspel. Det till denna broöfverbyggnad använda smidda och valsade jernet uppgick i vigt till 4,570,91 centner, hvaraf det mellersta brospannet vägde 2,461,85 centner och de båda sidospannen hvartdera 1,054,53 centner. Till brosadlarne och det för att möjliggöra brons dilatation anbringade rullvagnssystemet åtgingo dessutom 135,85 centner gjutet jern.

Helt nära denna bro öfvergår banan på en mindre jernbro med 20 fots spann Hybo-bäcken och är derefter på en omkring 5,000 fot lång och 12 fot hög bank framdragen öfver Hybo-sjön och dess angränsande låga stränder. I midten af denna bank är, öfver den för Ljusne-Dellens flottled anordnade flottningskanalen, en bro byggd, för hvars grundläggning i den lösa sandbottnen pålning behöft verkställas och som har trenne sammanbyggda brospann, hvartdera af 50 fots spännvidd, hvilkas sammanräknade vigt uppgår till 1,261,96 centner. Banan är sedermera utlagd dels öfver och dels utmed de vid högvattenstånd i Ljusneelfven helt och hållet öfversvämmade s. k. Kläppaängarne fram till Ljusdal.

Äfven utmed bansträckan mellan Jerfsö och Ljusdal, och synnerligast på den närmast Jerfsö varande delen, är jernvägen omgifven af ovanligt vackra bergpartier, bland hvilka de toppformade Jerfsö- och Edänge-klackarne intaga en framstående plats.

Ljusdals station

— 36,5 mil från Stockholm och 440 fot öfver hafvet — är anlagd helt nära kyrkan och den tätast bebygda delen af denna vidsträckta socken. Vid denna station lemnar linien Ljusne-elfvens dalgång, passerar Kolsvedje-bäcken på en bro med 20 fots spännvidd, för hvars grundläggning pålning erfordrats och stiger sedan — framgående öster om den närmast af väl odlade marker och der bakom af stora höjder omgifna sjön Vexnan — uppför Leth-elfvens dalgång, som ända fram till Edefors erbjuder vackra utsigter. Vid sistnämnda ställe inkommer banan i en enformig skogstrakt — med stenbunden och synnerligen svårarbetad jordmån — hvilken sträcker sig nära en och en half mil fram till det vid sundet mellan Bäcke-sjön och Storsjön belägna Vildnäset.

Detta sund, Löfnäs-sundet kalladt, som har en bredd af 2,400 fot och ett djup af 38 fot, öfvergås medelst en i krönet 23 fot bred bank, för hvilken icke mindre än 5,292 kubikstänger fyllningsämnen erfordrats. Af denna betydliga fyllningsqvantitet kunde endast omkring en fjerdedel erhållas från närgränsande skärningar och sidoschakt, hvarför återstoden, uppgående till 3,816 kubikstänger, hemtades från en 15,000 fot norr derom belägen större sand- och grusbacke, som måste undangräfvas för att bereda utrymme för Hennans bangård. Framforslingen verkstäldes medelst lokomotiv och ballastvagnar med den fortgång, att under den egentliga, 37 dagar långa, arbetstiden i medeltal dagligen utfördes 494 lastade vagnar, till-

sammans innehållande i det närmaste 55 kubikstänger fyllningsämnen.

Vid södra änden af denna bank är, hufvudsakligast för båtkommunikationen på sjön, anlagd en bro med 20 fots spännvidd, och vid bankens norra ände är äfvenledes byggd en bro, men af 90 fots spännvidd, hvars öfverbyggnad består af tvenne 97 fot långa och 8 fot höga broreglar med 16,05 fots afstånd från midt till midt och den mellan reglarne nedsänkta brobanan, hvilande på $12^3/_8$ tum höga I jern, anbringade på ett midtafstånd från hvarandra af 3,75 fot. Vigten af det till denna bro använda jernet uppgick tillsammans till 1,182,05 centner, deraf 940,10 för broreglarne med diagonalförbindningar, 212,90 för tvärbalkarne, 6,75 för rullvagnarne och 22,30 för de gjutna och hyflade brosadlarne. Genom sistnämnda broöppning, till hvilken en kanal med 80 fots bottenbredd blef utgräfd på en längd af 790 fot, framgår allt från sjöarne Hennan och Storsjön kommande flottningsvirke. Norr om bron stiger banan icke obetydligt och uppnår snart

Hennans station

— 38,1 mil från Stockholm och 710 fot öfver hafvet — belägen vid södra änden af den lika benämnda sjön, hvarest en lastbrygga är anlagd, med ett från stationen ledande sidospår.

Helt nära denna station passerar banan Välje-ån på en på pålad grund uppförd bro af 90 fots spännvidd, hvars jernöfverbyggnad är konstruerad alldeles lika med

den för bron uti Löfnäs-sundet. Sedermera följer linien den öfver 2 mil långa, af ansenliga höjder — deribland det skarpt framträdande Huskasberget — omgifna sjön Hennan, utmed hvars af berg och uddar mycket brutna strand banan måst utläggas i tätt på hvarandra följande kurvor. Endast en brobyggnad förekommer å denna sträcka, nämligen den öfver Burs-ån med 40 fots spännvidd, 25 fot höga landfästen, samt jernöfverbyggnad bestående af tvenne 3,5 fot höga reglar, vägande 238 centner.

Vid norra änden af sjön Hennan är

Ramsjö station

— 40 mil från Stockholm och 707 fot öfver hafvet — belägen och en ångbåtsbrygga uti samma sjö anlagd.

Helt nära denna bangård börjar den längsta stigning, som möter på hela den uppåtgående stambanan, hvilken stigning fortgår ända upp till Norrbergs mötesplats. På denna sträcka höjer sig banan 373 fot på en längd af 39,322 fot och är med undantag endast af tvenne mindre horizontalplaner utlagd i oafbrutna stigningar af för det mesta 1 på 100.

I den starkt sidosluttande terräng, utefter hvilken linien slingrar sig upp för denna höjd, hafva betydliga terrasseringsarbeten måst utföras. De största af dessa arbeten förekomma vid passerandet öfver de helt nära hvarandra liggande Millers- och Norresbäckarne; vid öfvergången af den lösa och djupa Flarkmyran; samt isynnerhet vid sjön Tväringen, hvarest den tvärs öfver sjön

verkstälda höga bankfyllningen på båda sidor är omgifven af långa, djupa, svårarbetade och mycket vattensjuka skärningar, hvari doseringarnas befästande kräft icke obetydligt arbete.

Mellan Flarkmyran och den sydligaste af Tväringsskärningarna öfvergås Tvärings-ån och den der befintliga flottningsrännan på en mindre viadukt med trenne 21 fots spann, sammansatta af 14 tum höga jernbalkar och understödda af 10 fot höga mellanpelare, hopbyggda af ⊔-jern.

Omkring 4,000 fot norr om Norrbergs mötesplats uppnår den uppåtgående stambanan sin högsta punkt, som ligger 1,112 fot öfver hafvet, hvarefter banan fortlöper öfver en jemförelsevis jemn terräng fram till den invid sjöstranden liggande

Mellansjö station,

41,7 mil från Stockholm och 1,067 fot öfver hafvet.

Jernvägen följer derpå Mellansjön och Vestra Hedsjön, vid hvars norra ände den inkommer i Medelpad, och öfvergår vidare Ju-åns vattendrag samt en deruti byggd flottningsränna på en bro af jern med 133 fots längd, bestående af trenne kontinuerliga 3,5 fot höga brospann. Grundmurarne för de båda pelarne äro uppförda från bjelkrust, som äro nedlagda på 4,25 fots djup under den fasta åbottnen, och ofvanpå dessa grundmurar äro stenpelare af 5,7 fots höjd, 14 fots längd och 3 fots bredd uppmurade till en höjd af 1,5 fot öfver högsta vattenytan; uti hvilka pelare de, 10 fot höga, af 4 stycken stående I-balkar sammansatta, jernställningar, som direkt uppbära

broöfverbyggnaden, äro fästade i grofva, i ett stycke gjutna, jernfundament. Till jernöfverbyggnaden och jernpelarne hafva åtgått 770,51 centner smidt och valsadt jern och till brofundamenten och brosadlarne på landfästena 73,27 centner gjutet jern.

Sedan jernvägslinien öfvergått Ju-ån sänker den sig, följande nämnda ås dalgång, utför vattendelarens norra sluttning utan anmärkningsvärda arbeten och medelst betydligt jemnare fördelade lutningar än de som behöft användas för uppgången på samma vattendelares södra sluttning, ned till

Östavalls station

— 43,4 mil från Stockholm och 814 fot öfver hafvet — som är anlagd vid stranden af den derstädes genom Ljunga-elfs utvidgning bildade sjön Aldern, och hvarifrån ett utgreningsspår till Holmsjön är föreslaget att utläggas.

Banan framgår derifrån alldeles utmed sjön ända till dess utlopp, som af en ö, Aldersqvisseln benämnd, delas i tvenne grenar, hvilka begge af jernvägen öfvergås. Öfver den sydligaste af dessa grenar, genom hvilken vattnet endast vid högt vattenstånd framrinner, är byggd en bro med trenne sammanhängande, af tvenne 14 fot höga stenpelare understödda, plåtspann, hvartdera af 40 fots vidd och vägande tillsammans 679,82 centner. För den nordliga grenen eller Ljungans egentliga strömfåra, som der den skäres af jernvägslinien bildar ett ganska starkt fall, erfordrades en större brobyggnad. Den våld-

samma strömmen förorsakade härstädes betydande svårigheter för grundläggningen af de båda landfästena, som hafva en höjd af 21 fot och hvilkas mot strömmen vända hörn, för underlättande af timmerflottningen i elfven, äro afskurna i 45 graders vinkel. Ofvanför bron hafva dessutom långa leddammar af sten måst utläggas utmed elfvens båda stränder. Jernöfverbyggnaden består af en bågbro med 140 fots fri spännvidd och en vigt af 1,569,35 centner. Längs med sjön Aldern och öfver Aldersqvisseln hafva arbetena varit ganska svåra till följd af markens ovanligt stenbundna beskaffenhet.

Efter att hafva på sistnämnda bro passerat Ljungan följer banan på helt nära afstånd denna elf, som härstädes ligger ganska djupt under jernvägslinien och med sina vackert bevuxna och skarpt sluttande stränder erbjuder mycket egendomliga utsigter.

Alltjemt följande Ljungan sänker sig jernvägslinien slutligen i en 7,400 fot lång lutning af 1 på 100 ned till

Alby station,

44,2 mil från Stockholm och 734 fot öfver hafvet.

Efter att hafva passerat denna station framgår jernvägen i nästan ostlig rigtning ända fram till Ånge; alltjemt, ehuru på något afstånd, följande Ljungans lopp. Linien fortfar derunder att sänka sig och detta så starkt, att den på 24,000 fot i längd faller 194 fot i höjd. Ett stycke nedanför denna lutning öfvergår linien Ångan på en bro med 60 fots spännvidd, för hvars grundläggning pålning

måst verkställas och hvars 5 fot höga öfverbyggnad väger 391,26 centner. Derefter svänger banan i en lång kurva mot söder och inkommer på

Ånge station

— 45,2 mil från Stockholm och 565 fot öfver hafvet — der den ansluter sig till tvärbanan mellan Torpshammar och Riksgränsen.

Tvärbanan
TORPSHAMMAR-RIKSGRÄNSEN.

Tvärbanan utgår från den med Sundsvall-Torpshammars jernväg gemensamma

Torpshammars station,

belägen 48,7 mil från Stockholm och 266 fot öfver hafvet.

Omedelbart efter det jernvägen lemnat denna station öfvergår den Gimån — som härstädes bildar ett präktigt vattenfall af 60 fots höjd, hvilket är användt till drifkraft för flera industriella verk — på en jernbro af 199 fots längd, hvars landfästen och trenne bropelare äro uppmurade direkt från bergbotten. Derefter är linien framdragen genom väl odlade och tätt bebyggda trakter öfver en ganska jemn terräng, der det enda anmärkningsvärdare arbetet som förekommit är brobyggnaden öfver Getterån. Denna bro är byggd med trenne spann, och har för dess grundläggning pålning måst verkställas. Murverket till densamma utgöres af tvenne 25 fot höga, infylda, landfästen samt af tvenne 16 fot höga mellanpelare. Ofvanpå dessa, upptill endast 4 fot breda, stenpelare äro 6,6 fot höga, af smidt jern sammansatta, stöd uppförda, som upp-

bära den 102 fot långa, 3,1 fot höga och 428,32 centner vägande jernöfverbyggnaden.

Enär jordmånen i den dalgång jernvägen följer utgöres af en, vid inträffande nederbörd synnerligt lös, med andra jordarter uppblandad lera, på hvilken frosten har ett särdeles menligt inflytande, blefvo å den sida, hvarifrån något vattentillopp var att förvänta, jordskärningarnas doseringar utlagda med en lutning af 1 på 2, och då för bankfyllningarnas bildande jord af annan beskaffenhet icke kunde erhållas, så blefvo alla bankar af någon större höjd utfylda med 18 fots krönbredd, hvarigenom med säkerhet kunde påräknas, att de efter hopsjunkningen skulle erhålla den normala krönbredden af 16 fot.

Efter att hafva passerat helt nära förbi den invid elfven liggande Torps kyrka inkommer banan på

Fränsta station

— 47,8 mil från Stockholm och 266 fot öfver hafvet — från hvars stationsgård en ovanligt vacker utsigt erbjuder sig med i vester det brant uppstigande, ståtliga Getberget och till venster derom Ljungans dalgång, begränsad af höga och branta berg, det ena bakom och öfver det andra. Banan genomskär en mellan elfven och de angränsande höjderna liggande smal jordremsa, som är bebyggd med om befolkningens välmåga vittnande gårdar, och vid färden vidare framträda på södra sidan om elfven det prydligt byggda Johannisberg samt Ranklöfvens skarpa bergkam.

Vid Borgsjö-sjöns utlopp invid Vestanå skär jernvägen den härstädes mycket hopträngda och ett starkt fall bildande Ljunga-elf, som passeras medelst en bro af 180 fots spännvidd, det största brospann, som hittills blifvit bygdt vid Statens jernvägar. Landfästena, hvilkas mot strömmen vända hörn, för flottningens underlättande, blifvit snedt afskurna, hafva betydliga dimensioner. Deras höjd uppgår nämligen till 22 fot, bredd till 30 fot och längd till 49 fot. Jernöfverbyggnaden, hvars hela längd är 192 fot, består af en rektangulär gallerverksbro, som har 17 fot höga broreglar — med 15,25 fots afstånd från midt till midt — hvilka sinsemellan äro nedtill förbundna genom sjelfva brobanan och upptill genom på hvar 12:te fot af längden anbragta starka ⊔-jern. Vigten af till denna bro användt smidt och valsadt jern uppgick till 3,387,11 centner och af gjutet jern till 100,9 centner.

Efter att hafva passerat nämnda bro är banan framdragen utmed Borgsjö-sjön, vid hvars sydöstra strand

Erikslunds station

— 46,5 mil från Stockholm och 398 fot öfver hafvet — är anlagd.

Denna station utmärker sig för en ovanligt naturskön belägenhet. Kontrasten mellan den sjön närmast omgifvande, tätt bebyggda, väl odlade och om sydligare provinser påminnande, bygden — i hvars midt Borgsjö prydliga kyrka med dess egendomliga klockstapel framstår synnerligen pittoresk — och de omedelbart bakom, på

alla håll skarpt uppstigande, dels isolerade, dels i betydande massor framträdande bergformationerna gör utsigten från denna station till en af de vackraste i Medelpad.

Sedan den lemnat stationen är linien framdragen söder om det härstädes många småsjöar bildande vattendraget till Parteboda, der banan åter öfvergår Ljunga-elf på en bro med 140 fots spännvidd. De ansenliga landfästena till denna bro, för hvilkas grundläggning å erforderligt djup betydliga svårigheter mötte, hafva 29 fots höjd, 30 fots bredd och 50 fots längd. Öfverbyggnaden utgöres af en bågbro af samma konstruktion som den hvilken användts vid förut beskrifna likartade broar.

På andra sidan om denna bro inkommer jernvägen i skogstrakter, hvilka den genomgår i stark stigning ända fram till den $^{1}/_{2}$ mil derifrån belägna

Ånge station

— 45,2 mil från Stockholm och 566 fot öfver hafvet — der den uppåtgående stambanan förenar sig med tvärbanan.

Från Ånge stiger banan, följande Dyåns dalgång, fortfarande upp för den stora landhöjd, som mot norr begränsar Ljunga-elfs vattenområde, och är här på en längd af 44,500 fot framdragen i en, med undantag endast af tvenne kortare horizontalplaner, oafbruten stigning af 1 på 100, derunder höjande sig icke mindre än 410,6 fot. Banan har på denna sträcka måst utläggas med en mycket krökt trace och öfvergår ödsliga skogsmarker, hvarest till

följd af jordmånens ovanligt stenbundna beskaffenhet banvallens bildande kräft långt mera arbete än man af bankarnes och skärningarnas jemförelsevis ringa storlek kan hafva anledning antaga.

Vid slutet af nämnda lutning har linien nått fram till Dysjöns strand, utmed hvilken ett 3,200 fot långt horizontalplan kunnat bildas, vid hvilket

Dysjö hållplats

— 46,5 mil från Stockholm och 978 fot öfver hafvet — är anlagd, på sjelfva gränsen mellan Medelpad och Jemtland och invid sjön med samma namn, hvilken är omgifven af flera höjder, hvaraf den midt emot hållplatsen liggande så kallade Dysjö-skallen är den betydligaste. Terrängen är här så hopträngd, att icke obetydliga bergsprängningsarbeten måst utföras för att bereda utrymme för hållplatsen och den lilla expeditionsbyggningen.

Från Dysjön stiger banan vidare upp till Kotjern, der den vid 1,125 fots höjd öfver hafvet uppnått vattendelarens högsta punkt, hvarefter den framgår på östra sidan om den vackra Bensjön och vid Sjöändetorpet framkommer till södra änden af Refsunds-sjön, hvarefter linien är utlagd alldeles utmed stranden af denna för sin naturskönhet bekanta sjö. Efter att hafva passerat förbi den välbyggda Bräcke by inkommer linien på

Bräcke station

— 48,1 mil från Stockholm och 979 fot öfver hafvet — der betydliga virkesmängder uppsamlas för att på jernvägen transporteras till Sundsvall.

Norr om Bräcke är jernvägslinien utlagd genom skogsmarker, med undantag af sträckan mellan Mordviken och Åhn, hvarest stranden af Refsunds-sjön följes och hvarifrån omvexlande präktiga utsigter erbjuda sig. Refsundssjöns utlopp — den strida och för timmerflottning mycket besvärliga Gimån — passeras på en större bro med trenne spann, hvartdera af 60 fots vidd. Till landfäste å södra sidan var det möjligt att begagna en ur elfven brant uppstigande berghäll, som medelst afkilning till lämplig höjd apterades till underlag för plåtreglarne. Det norra landfästet äfvensom de tvenne bropelarne äro uppförda från den fasta bottnen — landfästet 19 fot högt, på ett 8 fot under lägsta vattenytan nedlagdt dubbelt bjelkhvarf och pelarne, 12 fot höga och 5 fot breda, på 4 à 5 fot höga, till 2,25 fot under lägsta vattenytan nående sänkkistor, i hvilka de öfversta trenne foten fyldes med béton. Vigten af jernöfverbyggnadens trenne sammanbyggda 5 fot höga brospann uppgick till 1,065,46 centner och således till 355,15 centner för hvarje. Midt för den stora Ammer-ön med dess många välbyggda gårdar ligger

Stafre station,

49,1 mil från Stockholm och 980 fot öfver hafvet.

Norr om denna station afviker linien från sjöstran-

den och följer Mälgsjö-bäckens dalgång på en längd af 0,6 mil, skär sedan landsvägen mellan Grimnäs och Sundsjö, följer derefter åter Refsunds-sjöns strand och öfvergår vid Gällö en stor och långt inskjutande vik af denna sjö medelst en högst betydlig bankfyllning, som har en längd af 1,200 fot och under hvilken fast botten först anträffades på ett djup af ända till 50 fot under vattenytan.

Till denna jernvägsbank, som är utfyld med 24 fots krönbredd och doseringsanlag af 1 på 2, åtgingo 2,533 kubikstänger fyllningsämnen, hvilka till största delen måste hemtas och med lokomotiv framtransporteras från den 21,000 fot derifrån och 9,000 fot från hufvudlinien belägna stora grusåsen vid Furunäset. I södra änden af banken är en mindre bro med 30 fots spännvidd uppförd, och midt uti banken har en svängbro med tvenne 25 fots spann måst anbringas, för hvilken sistnämnda bros båda landfästen grunden blifvit beredd medelst pålning. Vid det norra landfästet blef denna pålning, för att förekomma landfästets förskjutning genom trycket af den bakom liggande höga jordbanken, utsträckt på 50 fots längd. Till midtpelare användes en jerncylinder med 10 fots diameter och 26 fots höjd, hopnitad af $^{5}/_{16}$ tum tjock plåt, hvilken cylinder, genom undangräfning af den inuti befintliga jorden och belastning med räler, blef nedpressad till ett djup af 14 fot under sjöbottnen, der fast och hård mark anträffades, hvarefter hela cylindern fyldes med béton. På denna midtpir hvilar den 63 fot långa, rörliga bron, hvars

vigt uppgick till 407,86 centner, hvaraf 84,53 gjöt-metall. Plåtcylindern med lock vägde 125,9 centner.

Efter att hafva passerat denna bank inkommer man snart till den vackert belägna

Gällö station,

50,3 mil från Stockholm och 980 fot öfver hafvet.

Närmast denna station följes sjöstranden på en kort sträcka, hvarvid man har en anslående tillbakablick öfver sjön med dess många holmar och höjdomkransade stränder. Linien är derefter utlagd i en starkt stigande, skogbevuxen dalgång, hvilken den följer ända upp till den midt för Refsunds kyrka anlagda mötesplatsen, hvarifrån den åter sänker sig ned mot sjön, slingrande sig fram i den mot stranden skarpt sluttande, mycket kuperade terrängen utmed norra delen af nämnda sjö, kallad Anviksjön, hvarvid en rad af särdeles natursköna utsigter ter sig, deraf den yppersta torde vara den, som öppnar sig mot söder, strax innan man framkommer till sjöns norra ändpunkt vid Pilgrimstad.

Endast en bro med 40 fots vidd öfver Andbäcken, med 25 fot höga landfästen och jernöfverbyggnad af 305,55 centners vigt, har å denna sträcka behöft byggas; hvaremot banvallens bildande kräft högst betydliga terrasseringsarbeten, hvarom de stora bergsprängningarna, de djupa och mycket stenbundna skärningarna, äfvensom de ovanligt höga stenbankarne bära vittne. Krökningsförhållandena äro äfven mycket ogynsamma; mer än en tredjedel af banlängden ligger i kurvor, af hvilka flere med små

radier och stor längd. Så t. ex är linien för att kringgå Andbäcksviken utlagd med en ∽-formig trace, i hvilken den ena kurvan har en centrivinkel af ända till 183° och den andra af 147°.

Från den vid Refsunds-sjöns norra ände anlagda

Pilgrimstads station

— 51,7 mil från Stockholm och 980 fot öfver hafvet — stiger linien uppför Hållsta-åns dalgång, utmed sjön Svänglingens östra strand, passerar Knöfva-bäcken på en balkbro med 14 fots och Hållsta-ån på en plåtbro med 50 fots spännvidd, fortgår utmed Hållsta-sjön och vidare genom skogs- och kärrmarker utmed Lockne-sjön, hvarefter den framkommer till

Brunflo station,

53,4 mil från Stockholm och 1,100 fot öfver hafvet.

Från denna vid Storsjöns sydöstra ände, mer än 100 fot öfver dess vattenyta, belägna station erbjuder sig en ståtlig utsigt öfver sjöns breda vatten med dess fruktbara, tätt bebyggda och mot vattnet sakta sluttande stränder, omfattade af till ansenlig höjd uppstigande, skogklädda sluttningar. Man märker redan här, att man inkommit i ett landskap, hvars natur är vida mer storartad, än hvad fallet varit i de trakter, jernvägslinien förut passerat.

Banan genomgår på den närmaste fjerdedels milen en ända till sjöstranden sig sträckande skogsmark, hvarefter den vid det strax söder om Ope landtbruksskola belägna Optand kommer ut på öppnare mark, der åt vester och

nordvest en öfverraskande ståtlig utsigt visar sig öfver Storsjöns höjdomkransade, milslånga vattenyta, i hvars fond Åreskutans väldiga bergmassa imponerande framträder, oaktadt afståndet dit är öfver 8 1/2 mil. Längre fram visar sig Ovikens kolossala bergmassa i bakgrunden, och helt nära Östersund erbjuder den midt emot staden liggande Frösön en synnerligt tilltalande anblick med sina på en gång mjuka och nyckfulla konturer samt talrika, å sluttningen mot sjön kringspridda, i vackra löfdungar inbäddade, villa-artade byggnader.

Vid södra änden af staden är medelst betydliga jordflyttningar och en stor utfyllning i Storsjön utrymme beredt för den särdeles vackert belägna

Östersunds station,

54,7 mil från Stockholm och 998 fot öfver hafvet.

Genom och förbi Östersund har jernvägen måst framdragas vester om stadens bebyggda delar, utmed stranden af Storsjön, der banvallen till största delen måst bildas medelst en fortlöpande, i sjön utfyld, betydlig bank. För att afhjelpa de genom stadens afstängning från stranden förorsakade olägenheterna hafva på 4,000 fot i längd 4 stycken vägöfvergångar i banans plan och trenne stycken murade vägundergångar blifvit anlagda, hvarjemte erforderliga till- och aflopp för vatten blifvit anordnade.

På andra sidan om staden fortsätter banan helt nära den del af Storsjön, som benämnes Ås-sjön, öfvergår Semsån på en bro med 20 fots spännvidd och 24 fot höga

landfästen och passerar 0,6 mil norr om staden gården Sem, hvaremellan och Ås-sjö station den resande har omkring sig ett af de praktfullaste landskapspanoramor, som förekomma å hela stambanan genom Norrland: i söder Östersund och Frös-ön och i vester den vackra Rödöbygden med Rödösundet, bakom hvilket Storsjöns breda vattenspegel utbreder sig, och hela denna bild omsluten af en långt aflägsen rad af imponerande, snötäckta fjell, som i den ordning de följa benämnas Hundshögen, Oviksfjellet, Hottöfjellet, Vällista och Renfjellet samt slutligen Åreskutan.

Ås-sjö station

— 55,8 mil från Stockholm och 1,061 fot öfver hafvet — från hvilken man har framför och omkring sig en äkta Jemtländsk landskapsbild af samma karakter som den nyss beskrifna, fastän ej af så stor omfattning.

Banan framgår derefter öfver en lättarbetad terräng förbi de vid Indals-elfvens utlopp ur Storsjön belägna, prydligt byggda, Krokomsgårdarne, till Broddetorpet, der nämnda elf passeras på en större bro. Denna bro är byggd med 6 spann, hvaraf 4 stycken med 100 fots vidd och 2 med 50 fots vattenöppning. De tvenne 17 fot höga, i djupaste strömfåran belägna, bropelarne äro uppförda på med béton fylda, 6 fot höga sänkkistor, hvaremot de öfriga 3 pelarne äfvensom landfästena äro uppmurade direkt från fast botten. Jernöfverbyggnadens hela längd utgör 545 fot, och dess vigt uppgår till 4,763,50 centner, hvaraf de 4 sammanbyggda, 8 fot höga hundrafots-spannen väga

3,752,08 centner, de tvenne 4 fot höga femtiofots-spannen — hvilkas mot strömmen vända ändar hvila på i pelare fästade uppsatser af gjutet jern — tillsammans 616,72 centner, de för brons dilatation anbragta 8 stycken rullvagnarne 51,83 centner och det till brosadlar och uppsatser begagnade gjutjernet 342,87 centner.

Strax norr om denna bro, invid den från Aspås socken kommande vägen, ligger

Krokoms station,

56,7 mil från Stockholm och 1,001 fot öfver hafvet.

Efter att på en sträcka af omkring 0,7 mil i längd hafva genomgått skog framkommer banan till sjön Nälden och följer sedan dess södra strand — hvarest betydliga arbeten för banvallens bildande måst utföras — ända fram till den för trafiken från Alsens, Offerdals och Näskotts socknar synnerligt väl belägna

Näldens station

— 57,7 mil från Stockholm och 1,025 fot öfver hafvet — hvarifrån linien genom skogbevuxna marker är framdragen öfver en ganska jemn terräng till den endast 0,6 mil derifrån vid en vik af Storsjön anlagda

Ytteråns station,

58,3 mil från Stockholm och 1,003 fot öfver hafvet.

Helt nära denna invid den likbenämnda badanstalten

belägna station passeras Ytterån på en jernbro med tvenne sammanbyggda spann, hvartdera af 50 fots vidd.

Från denna station vidtaga, såsom ofvanföre är omförmäldt, brantare stigningar än de som förut förekommit, hvarvid, oaktadt för banans framdragande uppför den vester om Ytterån mötande höjden högst betydliga jordarbeten blifvit utförda, ändock stigningar af 1 på 60 å denna sträcka måst användas. Jemförelsevis lätta arbeten förekomma utefter nämnda höjd äfvensom vid nedgången från densamma till den invid en af Storsjöns bästa hamnar liggande

Trångsvikens station,

59,2 mil från Stockholm och 997 fot öfver hafvet.

Vester om denna station är banan utlagd i en stark stigning af 1 på 60 med ända till 10,000 fots längd, för hvars åstadkommande äfvenledes omfattande terrasseringsarbeten erfordrats. Linien genomskär derefter en enformig skogstrakt, till dess midt för Mattmars kyrka öppnare marker anträffas med fri utsigt öfver de mot söder framträdande Oviksfjellen.

Helt nära Mattmars station öfvergås Qvarnån på en mindre viadukt af jern, hvilken ligger i 60 graders vinkel mot jernvägslinien och dessutom i en lutning af 1 på 800. Denna viadukt har 4 spann, hvartdera af 21 fots längd, deraf det ena är begagnadt för att derunder framdraga den härstädes jernbanan korsande landsvägen mellan Qvittsle och Mörsill. Såväl de infylda landfästena

som de till endast 6 à 8 fots höjd murade stöden för mellanpirerna äro grundlagda på berg. Jernöfverbyggnaden är sammansatt af helvalsade I-balkar af 14 tums höjd (engelskt mått), fyra för hvarje spann, understödda af trenne 14,56 fot höga jernpirer, hvar och en hopbyggd af 4 stycken stående ⊔-jern. Vigten af det till denna viadukt använda jernet uppgick sammanräknadt till 452,16 centner, hvaraf bärbjelkarnes till 273,42 centner, de trenne jernpirernas tillsammans till 92,03 centner, de gjutna, under pirerna anbragta fundamentens till 70,41 centner och broreglarnes äfvenledes gjutna hvilplaners till 16,30 centner.

Helt nära den punkt der landsvägen mellan Alsen och Qvittsle skär vägen mellan Bye och Mattmar ligger

Mattmars station

— 60,2 mil från Stockholm och 1,040 fot öfver hafvet — belägen en half mil från Qvittsle, en af de vigtigaste lastageplatserna å den gamla kommunikationsleden till Norge.

För öfvergången af den strax vester härom mötande, endast 6,000 fot breda vattendelaren mellan Mattmars-ån och Semla-ån hafva stora terrasseringsarbeten måst utföras i en mycket svårarbetad jordmån. Semla-ån passeras helt nära sitt utlopp i Ocke-sjön på en bro i 3 spann, det mellersta med 71 fots fri spännvidd och de båda sidospannen hvartdera med 23 fots öppning, till hvilken jernöfverbyggnad 705,17 centner smidt och valsadt jern åtgingo. Landfästena till denna bro hafva en höjd af 20 och pelarne af 17 fot.

Sedan denna bro passerats framgår linien utmed

Ocke-sjön samt längre vesterut helt nära den utvidgning af Indals-elfven som benämnes »Skeldern» — genomskärande en vacker och väl odlad trakt, dervid man på en kortare sträcka af vägen ser Åreskutans väldiga formation, norrut, till höger och Eggforsens trappformiga vattenfall till venster — samt framkommer till den väl bebyggda och genom sitt leende skaplynne särdeles tilltalande trakten omkring

Mörsills station,

61,2 mil från Stockholm och 1,107 fot öfver hafvet.

En tredjedels mil från denna station uppnår linien sjön Lithen, hvars norra strand den sedermera följer till Elfvågsviken, å hvilken sträcka banvallens bildande i den oländiga mark, som linien härstädes genomgår, kräft ganska betydliga arbeten.

Utmed sjön Lithen erbjuda sig från jernvägen storartade utsigter. Redan vid Uplands gård framträder Åreskutan till höger och Vällistafjellet till venster, bildande liksom en väldig port till den fjellregion, uti hvilken jernvägen derefter mer och mer intränger. Midt för gården Strand vidgar sig dock vyen än mer och låter blicken ana de skönheter, på hvilka den från denna punkt liksom i en fjellram inneslutna Undersåkersbygden är så rik, men hvilka till följd af jernvägens läge på bottnen af Indals-elfvens dalgång ej från banan blifva så i ögonen fallande som från den vida högre belägna landsvägen.

Efter att hafva passerat Elfvågsviken på en bank af 3,200 fots längd och delvis ända till 40 fots höjd inkommer banan 0,2 mil derifrån på

Hjerpens station

— 62,2 mil från Stockholm och 1,093 fot öfver hafvet — hvarifrån ofvan omförmälda bibana till Bonäset är föreslagen att utgå.

Icke långt från denna station öfvergås den breda Hjerpe-strömmen dels på en väldig bankfyllning och dels medelst en betydande brobyggnad i trenne spann, hvartdera af 140 fots fri spännvidd. För grundens förstärkning har pålning behöft verkställas såväl för de 20 fot höga landfästena och mellanpelarne som under de landfästena omgifvande bankhufvudena, och äro derstädes tillsammans 606 stycken pålar nedslagna med tillhjelp af ångkraft. Öfverbyggnaden består af trenne särskilda bågbroar, och åtgingo dertill sammanlagdt 4,908,16 centner smidt och 140,70 centner gjutet jern. Hvartdera brospannets vigt utgjorde således 1,636,05 centner.

Vid det 0,2 mil från denna bro belägna Svensta intränger banan i den egentliga Undersåkersbygden, som med sin ovanligt kuperade och brutna terräng för jernvägsbyggandet varit lika ofördelaktig som den för ögat är tilltalande. Mellan nyssnämnda plats och det en half mil derifrån belägna Hålland förekomma nämligen en mängd mycket stora jordhöjder, mellan hvilka flere mindre, hvarandra ganska närbelägna, bäckar gräft sig ned i den lösa jordmånen och

bildat trånga, synnerligt djupa, raviner, genom hvilka terrängförhållanden så stora svårigheter uppstodo för utrönande af liniens gynsammaste läge, att det för detta ändamål var nödvändigt upprätta en fullständig nivåkarta öfver hela denna trakt. Jernbanan bryter sig här fram genom den oregelbundna och sönderskurna jordytan i en stigning, så stark att linien på 18,000 fot i längd höjer sig 200 fot. För banvallens bildande hafva — i betraktande af den korta längden — alldeles ovanligt stora jordmassor måst omflyttas och betydande skärningar och fyllningar verkställas. Den största jordskärningen är den vid Rista, hvilken är 60 fot djup och innehöll öfver 3,000 kubikstänger, och den största banken, som har en höjd af 55 fot och för hvars utfyllning nära 2,000 kubikstänger erfordrats, är utförd vid Nyland. Dessa betydliga jordqvantiteter hafva till stor del blifvit uttransporterade på räler, dels medelst mindre jordvagnar och dels medelst lokomotiv och ballastvagnar.

Bäckarnes ledande genom banvallen har äfvenledes kräft högst betydliga arbeten, hvilka till förekommande af utskärningar i den starkt sidosluttande marken hafva måst utföras med den yttersta omsorg. För Slags-ån, det största af ifrågavarande vattendrag, är en på berg hvilande kulvert byggd med 16 fots spännvidd och 9 fot höga vederlagsmurar, som uppbära det halfcirkelformiga hvalfvet. För de mindre bäckarne hafva långa och dyrbara trummor måst anläggas, hvaribland den vid Nyland är den anmärkningsvärdaste med en längd af 206 fot, inberäknadt de för vattenfalls bildande utanför trum-mynningarna ut-

förda mur- och spåntningsarbetena. Jernbanan är på ifrågavarande sträcka utlagd ej långt ifrån Indals-elfven, som härstädes bildar flera större vattenfall, af hvilka det praktfullaste är det 80 fot höga Rista-fallet.

Från Hålland är linien vesterut framdragen öfver en lätt terräng till den invid en, hufvudsakligast af lappar, vid färden till och från de söder härom liggande fjellen, mycket begagnad väg, belägna

Undersåkers station,

63,4 mil från Stockholm och 1,267 fot öfver hafvet.

Efter att hafva lemnat denna station framkommer linien snart till Brattland, hvaremellan och Såå man har den mest vidsträckta anblick af Åreskutan, som från jernvägen erbjuder sig. Vid Såå berör banan för första gången Åre-sjön, utmed hvars strand den sedan är utlagd alldeles invid foten af Åreskutan och så nära densamma, att endast de nedersta, egendomligt formade utsprången från detta fjell äro synliga. Passagen utmed Åre-sjön utgör en af färdens glanspunkter, hvarvid den storartade naturen företer landskapsbilder af så öfverraskande skönhet, att ingen svensk jernväg torde hafva att uppvisa något dermed jemförbart.

Alldeles invid den urgamla Åre kyrka ligger

Åre station,

— 64,6 mil från Stockholm och 1,273 fot öfver hafvet — hvarifrån linien ännu en fjerdedels mil följer Åre-sjön.

För jernvägens anläggning utefter denna sjö hafva inga anmärkningsvärda terrasseringsarbeten förekommit, hvaremot ett stort antal afloppstrummor måst byggas äfvensom trenne stycken broar af den något ovanligare konstruktion, för hvilken i den tekniska afdelningen blifvit närmare redogjordt, hvardera med 30 fots spännvidd och försedd med jernöfverbyggnad af 3 fots höjd och 147 centners vigt, hvarjemte å de bankdoseringar, som beröras af sjöns vatten, kostsamma strandskoningsarbeten måst verkställas å en sammanräknad längd af öfver 12,000 fot. Härförutom hafva för omläggning af den i nästan samma rigtning som jernvägslinien anlagda landsvägen, för arbeten af denna art, ovanligt omfattande jord- och bergsprängningsarbeten måst verkställas.

Sedan banan lemnat Åre-sjön är den vidare ledd alldeles utmed Tegeforsen förbi Dufeds tullstation och vidare på en bro med 30 fots spann öfver Lerån fram till

Dufeds station,

65,4 mil från Stockholm och 1,295 fot öfver hafvet.

Invid stationen passeras den lilla Mångån förmedelst ett brospann af 25 fots vidd. Grunden, såväl under landfästena som mellan desamma, har här blifvit förstärkt medelst pålning. Öfverbyggnaden, som måst göras så låg som möjligt, består af endast två fot höga plåtreglar med 8,5 fots afstånd från midt till midt, förbundna med uti bottenflänsarne fastnitade]-jern, på hvilka långsliprarne hvila; dess vigt uppgår till 118,60 centner. Endast

1,700 fot härifrån öfvergås Indals-elfven vid Forssaforsen medelst en störe brobyggnad, hvars såväl landfästen som mellanpelare äro uppmurade direkte från den bergklippa, som bildat detta fall i elfven. Bron är byggd i 5 spann, och öfverbyggnaden, som utgöres af en bågbro af 140 fots vidd i midten och på ömse sidor derom af två sammanbyggda brospann, hvartdera af 50 fots fri öppning, väger 2,867,99 centner, deraf 1,642,30 centner komma på bågbron. Allt jernet, såväl till denna som till de många här emellan och Enafors förekommande broarne, levererades i Hommelvigens hamn vid Trondhjemsfjorden, hvarefter det sändes på jernbanan till Enafors station, derifrån det på slädföre forslades fram till de olika uppsättningsplatserna.

På andra sidan om denna bro lemnar jernvägslinien den odlade bygden och framgår derefter öfver en mycket oländig mark, passerande Qvarnån på en bro med 30 fots spann, till det 0,4 mil derifrån belägna Sta, der uppstigningen till de egentliga fjelltrakterna börjar. Härifrån och till Böhle, i närheten af Gefsjö mötesplats, har linien måst utläggas i en endast af ett horizontalplan af 1,600 fots längd — vid öfvergången öfver Rullån — afbruten, 21,600 fot lång, stigning af 1 på 60 och höjer sig härunder 319 fot, klängande sig uppför de, den djupa dalgången begränsande, högst oregelbundna och skarpt sluttande höjderna och framgående öfver en ytterst bruten terräng, som kräft betydliga terrasseringsarbeten såväl i jord som genom berg. På det ställe, der dalgången är mest hopträngd, har för undvikande af 4 broöfvergångar en ny strömfåra måst beredas

för Rullån på en längd af 2,000 fot, hvaraf 550 fot medelst bergsprängning, hvilket arbete var förenadt med betydliga svårigheter till följd såväl af det trånga utrymmet som af det starka fall ån på denna sträcka bildar. Nämnda å passeras förmedelst en mindre viadukt i trenne spann, försedd med öfverbyggnad, sammansatt af 14 tum höga, helvalsade brobalkar.

Å hela denna sträcka öfvergår linien endast skogs- och kärrmarker. I den mån banan höjer sig förekomma träden allt sparsammare och antaga en allt vresigare form. Naturen blir ännu ödsligare, der linien, efter att hafva kommit upp för ofvannämnda långa stigning, är framdragen öfver den långa, invid Gefsjön liggande, mossen, hvarifrån man dock har en präktig utsigt öfver nämnde sjö och det bakom liggande ståtliga Middagsfjellet. I södra laggen af mossen är

Gefsjö hållplats

— 66,6 mil från Stockholm och 1,707 fot öfver hafvet — anlagd med mötesspår och vattenstation.

Helt nära denna hållplats passeras Lillån på en bro med 40 fots spännvidd och 18 fot höga landfästen. Derefter följer linien på en tredjedels mil södra stranden af Gefsjön och framkommer till Tångböle-elfven, hvars öfvergång erfordrat en betydande brobyggnad. Denna bro är byggd i trenne öppningar, hvardera med 100 fots fri spännvidd. De båda mellanpelarne äro uppmurade på i elfven sänkta 6 fot höga kistor och hafva, med en öfre bredd af

7 fot, en höjd af 29 fot. Jernöfverbyggnaden, hvars hela längd är 321 fot, utgöres af trenne sammanbyggda 8 fot höga plåtspann med 9 fot från midt till midt å brobalkarne och en totalvigt af 2,807,90 centner.

Vid Tångbölebron beredes man nästan alldeles oförväntadt en storartad öfverraskning, i det att derstädes en högst imponerande fjellvidd utbreder sig, hvarvid mot söder hela raden af Bunnerviksfjellen framträda och längre vesterut Snasahögarnes dominerande former. Anblicken af de höga bergen, hvilka med sina snötäckta toppar förläna ett alldeles egendomligt behag åt dessa fjelltrakter, blir ändå mer anslående, ju längre vesterut man färdas, och är det kanske mest vid passerandet öfver Vallmyran samt deremellan och Ånns station.

Banan, som närmast Tångbölebron kräft betydliga terrasseringsarbeten, öfvergår derefter Kylån på en mindre viadukt med trenne spann af 20 fots vidd och är vidare framdragen öfver ödsliga fjellmyrar och endast småvuxen skog bärande sandmoar, till

Ånns station

— 67,6 mil från Stockholm och 1,810 fot öfver hafvet — som är belägen helt nära den vidt utsträckta, men delvis ovanligt grunda Ånnsjön med de mest storartade omgifningar, som å hela färden genom fjellregionen förete sig. Sjön är nämligen omfattad af en ram af snöbetäckta berg: i nordost Åreskutan, i öster Tranrisfjellet, i sydost Ottfjellet, vidare mot söder de kolossala Bunnerviksfjellen

med Handöls-fallens hvitskummande kaskader och i sydvest Snasahögarne, mellan hvilka och Bunnerviksfjellen det aflägsna Sylfjellets skarpa och egendomligt formade toppar framskymta.

Vesterut från Ånn är linien utlagd öfver dystra, glesa granmoar och ödsliga mossar, men öfver en ganska jemn terräng, som för bananläggningen icke förorsakat andra svårigheter än de, som varit förenade med öfvergången af många, ehuru mindre betydande, vattendrag. Så har för Harsjö-ån blifvit byggd en viadukt af jern med trenne spann af 30 fots vidd och för Qvarnbäcken en dylik med trenne 20 fots spann, hvarjemte för de djupt nedskurna fjellbäckarne, Klockbäcken, Åsebäcken och Fiskbäcken, långa trummor med stora vattenöppningar blifvit murade, hvilka orsakat betydliga kostnader på grund deraf att passande mursten måst anskaffas från ställen, som varit ända till $1^1/_4$ mil aflägsna från byggnadsplatserna, hvilket förhållande äfven egt rum vid de flesta andra å fjellplatån utförda murningsarbeten.

Omgifningarna hafva samma skaplynne som den förut befarna trakten, men den väldiga Snasahögen framträder mer och mer imponerande, och nästan vid foten af densamma och strax invid Enforsholms sågverk ligger

Enafors station,

68,7 mil från Stockholm och 1,866 fot öfver hafvet.

Från denna station följer linien Ena-elfvens samt Visjöåns dalgångar och öfvergår, 0,6 mil från Enafors, Visjö-ån

på en bro med 100 fots spann, hvars öfverbyggnad, vägande 1,265,85 centner, utgöres af tvenne 8 fot höga broreglar med mellan dem nedsänkt brovandring.

Strax på andra sidan om denna bro har jernvägen nått upp till 2,000 fots höjd öfver hafvet och har dermed kommit upp på den egentliga fjellplatån, hvilken den derefter öfvergår på en sträcka af nära 20,000 fot i längd.

Den breda och grunda, närmast af jemnt fortlöpande höjder omgifna dalgång, i hvilken jernvägen här framgår, är ytterligt dyster och öde samt saknar nästan all högre vegetation, men den beherskas i söder af Snasahögarnes väldiga massa och i vester af det egendomligt formade Stenfjellet, hvilka båda fjell påtrycka hela trakten den för högfjellen karakteristiska prägeln af öfverväldigande storhet och hög, allvarlig stillhet. Närmare Storlien vidgas synvidden, och Syltopparne framträda åter, ehuru nu på vestra sidan om Snasahögarne, och efter att hafva passerat vattendelaren mellan Bottenhafvet och Vesterhafvet, hvars högsta, i jernvägslinien belägna, punkt ligger 2,025 fot öfver hafvet, börjar linien sänka sig och inkommer snart på tvärbanans sista station, nämligen

Storliens bangård,

69,9 mil från Stockholm och 1,996 fot öfver hafvet.

Stationen har ett vackert läge på bottnen af den dalgång, hvaruti Stördals-elfvens källor i stationens omedelbara närhet äro belägna, och genom den mängd byggnader af olika slag, som här för jernvägens behof blifvit

uppförda, äfvensom genom den för dessa trakter ovanligt yppiga växtlighet, som omgifningarna förete, gör den ett särdeles behagligt intryck, som ingalunda störes af de kringliggande fjellens der och hvar snöklädda toppar och sluttningar.

Terrängen har för bangårdsanläggningen varit synnerligt ogynsam, och till följe såväl af stationens egenskap af gränsstation som af de vintertiden understundom mycket svåra väderleksförhållanden, som här äro rådande, hafva äfven husbyggnader och andra anordningar måst utföras i vida större omfattning än som i annat fall erfordrats.

Sedan banan, efter att hafva lemnat Storliens station, tvenne gånger passerat Stortevlan (benämningen af Stördals-elfven i dess öfre lopp) å broar med 30 fots spann, samt den deremellan liggande Lilltevlan å en bro med 20 fots spännvidd, intränger den i en af fjellmyrar och bergguddar omvexlande terräng, der snart sagdt intet jordkorn kunnat erhållas till bankfyllningarna, utan der banvallen å hela den återstående, vid pass 8,000 fot långa, sträckningen till Riksgränsen måst bildas dels genom bergsprängning och dels genom den utsprängda stenens utfyllning i de skärningarna sammanbindande bankarne. Flera af dessa bankar hafva ansenliga dimensioner, såsom den öfver den »Lilla Helvetet» kallade, synnerligt vilda, bergklyftan och den öfver den strax intill Riksgränsen liggande Örbäcken, hvilken senare bank håller 800 fot i längd och hvars höjd uppgår ända till 100 fot. Denna sistnämnde bank, genom hvilken en större dubbeltrumma för Örbäcken är framdragen, är helt och hållet uppförd

af sten, hvilken å bankens sidoväggar blifvit lagd i ordentliga förband. De flesta af de bergskärningar, som å denna sträcka förekommit, hafva erfordrat långt mera arbete och kräft större kostnad än hvad på förhand kunde påräknas, emedan, då bergarten hufvudsakligen utgjordes af glimmerskiffer, af lös och vittrande beskaffenhet, det blef nödvändigt att från sidoväggarna utspränga så betydliga qvantiteter löst berg, att skärningarnas kubikmassor på många ställen ökades med ända till 50 procent af deras beräknade innehåll.

Strax sedan man passerat den nyssnämnda banken vid Lilla Helvetet öppnar sig i ett blånande perspektiv en vidsträckt utsigt inåt Norge, och vid sektionen 28 mil 20,201 fot från Torpshammar skär linien, på ett afstånd af 70,3 mil från Stockholm och en höjd af 1,879 fot öfver hafvet, den breda skogsgata som är upphuggen i gränsen mellan Sverige och Norge, och här vidtager den norska delen af denna Öster- och Vesterhafven sammanbindande jernväg, genom hvars högtidliga invigning den 22 Juli 1882 en af de betydelsefullaste länkarne i Svenska Statens stambanesystem blifvit för samfärdseln upplåten.

Afstånd

i mil

emellan stationerna

å

Stambanan genom Norr

G

Pilgrimstad																			
Brunflo																			1.
Östersund																		1.3	3.
Åssjö																	1.1	2.4	4.
Krokom																0.9	2.0	3.3	5.
Nälden															1.0	1.9	3.0	4.3	6.
Ytterån														0.6	1.6	2.5	3.6	4.9	6.
Trångsviken													0.9	1.5	2.5	3.4	4.5	5.8	7.
Mattmar												1.0	1.9	2.5	3.5	4.4	5.5	6.8	8.
Mörsill											1.0	2.0	2.9	3.5	4.5	5.4	6.5	7.8	9.
Hjerpen										1.0	2.0	3.0	3.9	4.5	5.5	6.4	7.5	8.8	10.
Undersåker									1.2	2.2	3.2	4.2	5.1	5.7	6.7	7.6	8.7	10.0	11.
Åre								1.2	2.4	3.4	4.4	5.4	6.3	6.9	7.9	8.8	9.9	11.2	12.
Dufed							0.8	2.0	3.2	4.2	5.2	6.2	7.1	7.7	8.7	9.6	10.7	12.0	13.
Gefsjö						1.2	2.0	3.2	4.4	5.4	6.4	7.4	8.3	8.9	9.9	10.8	11.9	13.2	14.
Ånn					1.0	2.2	3.0	4.2	5.4	6.4	7.4	8.4	9.3	9.9	10.9	11.8	12.9	14.2	15.
Enafors				1.1	2.1	3.3	4.1	5.3	6.5	7.5	8.5	9.5	10.4	11.0	12.0	12.9	14.0	15.3	17.
Storlien			1.2	2.3	3.3	4.5	5.3	6.5	7.7	8.7	9.7	10.7	11.6	12.2	13.2	14.1	15.2	16.5	18.
Riksgränsen		0.4	1.6	2.7	3.7	4.9	5.7	6.9	8.1	9.1	10.1	11.1	12.0	12.6	13.6	14.5	15.6	16.9	18.
Trondhjem	9.5	9.9	11.1	12.2	13.2	14.4	15.2	16.4	17.6	18.6	19.6	20.6	21.5	22.1	23.1	24.0	25.1	26.4	28.

